

Республика Казахстан
ТОО «Производственное Объединение Сборного Железобетона»



УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ТОО «ПОСЖБ»
Саканов К.С.
_____ 2026 г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ ПЕСЧАНО-
ГРАВИЙНОЙ СМЕСИ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «МУРАТ»
РАСПОЛОЖЕННОМ В ГОРОДЕ СЕМЕЙ ОБЛАСТИ АБАЙ
НА 2026-2035 гг.

Директор ТОО «Megabur»



Жалгасбаева Б.К.

Караганда, 2026

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) при ведении горных работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Мурат открытым способом расположенного в г. Семей области Абай ТОО «ПОСЖБ», разработан на период 2026 - 2035 гг.

Основной деятельностью ТОО «ПОСЖБ» является производство сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий.

Заказчик проектной документации: ТОО «ПОСЖБ» (ТОО «Производственное Объединение Сборного Железобетона»).

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, обл. Абай, Семей Г.А., г.Семей, Западный промузел 116/2. БИН 941040001213.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Megabur».

Юридический адрес Исполнителя: РК, г.Караганда, ул. Ермакова, зд.15/2, Контакты: тел. +7 705 622 8027, e-mail: ms.bota.81@mail.ru.

Месторождение песчано-гравийной смеси (ПГС) Мурат является сырьевой базой для получения щебня и песка, поставляемым строительным организациям и заводам железобетонных изделий области Абай. Приступил к эксплуатации открытым способом в 1970 году. Расположено в западной части г. Семей (ранее Семипалатинск). Недропользователем является ТОО «Производственное Объединение Сборного Железобетона» (далее по тексту – ТОО «ПОСЖБ»).

Лицензия на право пользования недрами в РК выдана – Семипалатинской области серия СО №5 от 08.11.1995 г. на 20 лет.

Имеется контракт на проведение добычи ОПИ песчано-гравийной смеси на месторождении Мурат №282 от 18.12.1998 г. с дополнениями №1 (рег. №221) от 24.05.2006 г., №2 (рег. №336) от 12.03.2008 г., №3 (рег. №669) от 11.06.2013 г., №4 (рег. №887) от 17.07.2017 г., №5 (рег. №33) от 20.10.2023 г.

Актуальный горный отвод выдан 02.05.2017 года рег. №7/17 – РГУ Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования МИР РК «Востказнедра» в г. Усть-Каменогорск, площадью 229,4 га. Согласно горному отводу в контур месторождения ПГС входят 2 разобъединенных участка – Северный (133 га) и Южный (96,4 га).

Балансовые запасы ПГС месторождения «Мурат» утверждены протоколом ТКЗ №38 от 27.03.1970 г. без разделения на участки.

В 1988–1991 гг. на месторождении переоценены, качественные характеристики сырья и переутверждены запасы в ЦКЗ ГАПК «Строительные материалы» протоколом №7 от 18.02.1992 г.

Запасы участка «Южный» поставлены на баланс за счёт доразведки южного и юго-восточного флангов месторождения в 1990–1992 гг. Малышевой Г.В., в составе Казахской горно-геологической экспедиции.

Протоколом ВК МКЗ ГКЗ РК РГУ МД «Востказнедра» №748 от 19.10.2016 г. количество запасов ПГС месторождения Мурат принято в объёме 13538,42 тыс. м³ (А – 1832,2 тыс. м³; В – 3717,6 тыс. м³; С1 – 7988,5 тыс. м³) в государственный баланс. По обращению ТОО «ПОСЖБ» исх. №01–258 от 05.10.2016 г. ВК МКЗ запасы ПГС на месторождении в количестве 21690,1 тыс. м³ (А – 2681,8 тыс. м³; В – 3926,5 тыс. м³; С1 – 15081,8 тыс. м³) переведены в резерв.

Планом горных работ предусмотрена разработка месторождения открытым способом, принята транспортная система разработки с вывозом ПГС на ДСК, породы вскрыши во внешний отвал. Горные работы при добыче ПГС предусматривается вести без применения буровзрывных работ.

Календарный график горных работ разработан на 10 лет отработки.

Максимальная производительность карьеров по добыче песчано-гравийной смеси составит 300 тыс.куб.м в год.

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит 8 стационарных источников выбросов вредных веществ (из них один источник организованный), 1 источник - передвижной, всего 9 – источников выбросов в атмосферный воздух. В атмосферу от стационарных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества по 10-ти наименованиям: азота (IV) диоксид, азота оксид, сероводород, углерод оксид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, формальдегид, бенз/а/пирен, углерод.

Нормативы выбросов разработаны для 10 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Эффектом суммации обладают:

- сера диоксид+сероводород;
- азота диоксид +сера диоксид;
- сероводород+формальдегид.

Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2026 год.

Проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

– 2026-2035 гг. – по 55,67135435 тонн/год.

Производственная деятельность на месторождении «Мурат» согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения, который гласит: «карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, класс опасности – IV.

Месторождение Мурат, согласно пп. 7.11, п. 7, раздела 2 Приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн», относится к объектам **II категории**, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Выбросы от автотранспорта проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производится исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии (расположение, количество промплощадок, близость к жилым зонам);
- описана технология выполняемых на предприятии работ;
- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в процессе эксплуатации объекта на атмосферу, от источников загрязнения предприятия на период 2026-2035 гг., согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 3.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу на 2026-2035 гг.;
- составлен план-график контроля соблюдения нормативов предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. №63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	7
1.1 Характеристика района размещения предприятия	7
1.2 Характеристика предприятия	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ	
АТМОСФЕРЫ	21
2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду	21
2.2 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	22
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	23
2.4 Перспектива развития предприятия	23
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	23
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	23
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	23
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДС	33
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	34
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	34
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	35
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	46
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства	51
3.5 Организация санитарно-защитной зоны и зоны воздействия	51
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	53
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	64
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	70
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	71
ПРИЛОЖЕНИЯ	72

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
2. Карта-схема с расположением ИЗА;
3. Копия заключения государственной экологической экспертизы;

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Мурат ТОО «ПОСЖБ» сроком на 2026-2035 гг. выполнен в полном соответствии с требованиями действующего Экологического Кодекса Республики Казахстан для получения экологического разрешения.

При разработке проектов нормативов эмиссий использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Характеристика района размещения предприятия

В административном отношении участки Северный и Южный месторождения ПГС Мурат расположены на территории земель административно-территориального подчинения г. Семей области Абай. Южнее месторождения проходит автодорога областного значения КУ-6 (ранее – КФ-89) «Семей – Курчатов», с севера в п. Мурат и к востоку г. Семей. Территория относится к месту впадения реки Мукур в реку Иртыш.

Ближайшая селитебная зона от территории проведения работ находится на расстоянии 500 м - дачи "ПСК Мурат". Селитебная зона города Семей находится на расстоянии 2100 м.

Горный отвод состоит из двух участков: Северный участок и Южный участок. Площадь горного отвода - 229,4 га. Непосредственно горные работы будут проводиться на территории Южного участка, на площади 31,5 га.

Координаты угловых точек участка горных работ: 1. 50°24'54.97"с.ш.; 80°8'5.64"в.д.; 2. 50°25'00.25"с.ш.; 80°8'13.83"в.д.; 3. 50°25'04.26"с.ш.; 80°8'25.20"в.д.; 4. 50°25'08.28"с.ш.; 80°8'32.98"в.д.; 5. 50°24'41.21"с.ш.; 80°8'27.77"в.д.

Намечаемая деятельность – добыча песчано-гравийной смеси на месторождении Мурат.

Настоящим планом горных работ будет предусмотрена разработка запасов песчано-гравийной смеси месторождения Мурат на первые 10 лет (2026-2035 гг.) при проектной годовой производительности 300 тыс.куб.м проектом рекомендуется переработать на производственной площадке, расположенной на участке работ.

Эксплуатируется месторождение с 1970 года.

Месторождение находится на первой надпойменной левобережной террасе р. Иртыш. На поверхности террасы в районе месторождения отмечается террасирование уровней с относительными превышениями 1,5–2 м и неглубокие следы временных водотоков, бывших протоков и стариц р. Иртыш.

Разработанный в настоящий момент План горных работ по месторождению Мурат составлен на 10 последовательных лет, согласно «Инструкции по составлению плана горных работ», утвержденной приказом №351 Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018 г.. Добычные работы будут предусмотрены в границах согласованного контура карьера.

Предусматривается поэтапная разработка месторождения в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» в пределах срока действия контракта.

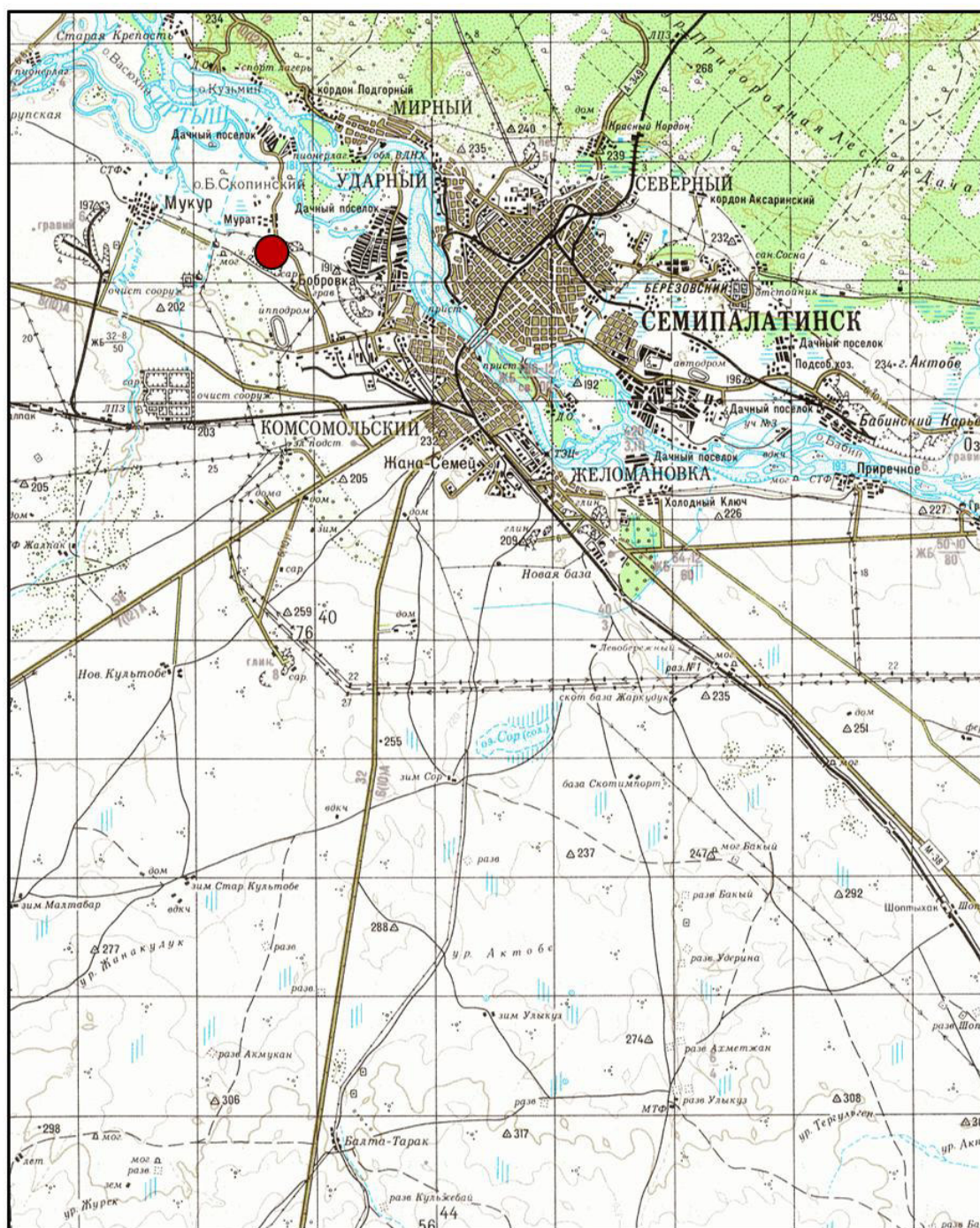


Рисунок 1.1. Карта-схема расположения участка работ

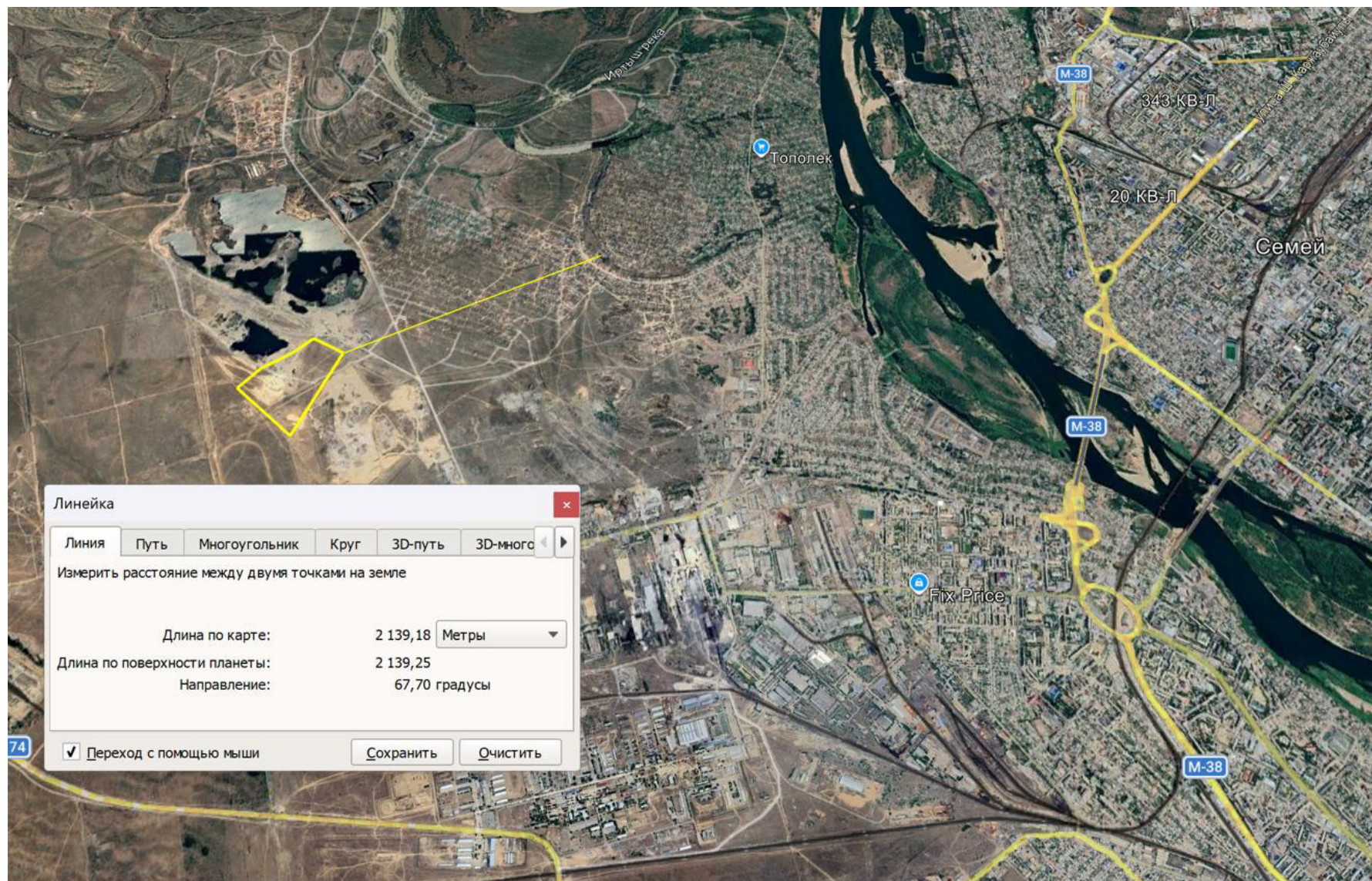


Рисунок 1.2. Расположение участка относительно жилой зоны

1.2 Характеристика предприятия

Настоящим проектом планируется разработка песчано-гравийной смеси месторождения Мурат.

1.2.1 Горнотехнические условия разработки месторождения

Исходя из горно-геологических условий, отработка полезной толщи планируется открытым способом. Геологические запасы месторождения обеспечат производство готовой продукции с годовым объемом 300 тыс.м³, учитывая продление действие контракта - сроком на 10 лет, глубина отработки карьера – 14,0 м, генеральный угол погашения бортов принимается равным 30°. (Надводный - 40°, подводный - 25°). Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши составляет 0,14 м³/м³.

1.2.2 Границы и параметры карьера

В административном отношении участки Северный и Южный месторождения ПГС Мурат расположены на территории земель административно-территориального подчинения г. Семей области Абай.

Разработка карьера будет производиться одним вскрышным и одним добычным уступом. Глубина карьера - 14,0 м (ср).

Отвал пустых пород расположен к юго-западу от участка.

Годовая производительность карьера составит 300,0 тыс.м³.

Месторождение находится на первой надпойменной левобережной террасе р. Иртыш. На поверхности террасы в районе месторождения отмечается террасирование уровней с относительными превышениями в 1,5–2 м и неглубокие следы временных водотоков, бывших протоков и стариц р. Иртыш.

Абсолютные отметки дневной поверхности месторождения варьируют в пределах от 183 до 193 м при относительном превышении форм рельефа в пределах месторождения 1,5–3,0 м.

Координаты угловых точек участка подсчета запасов приведены в таблице 1.1.

Координаты угловых месторождение «Мурат» точек подсчета запасов.

Размеры планируемого карьера на конец отработки приведены в таблице 1.2:

Таблица 1.1

Координаты угловых точек горного отвода		
Северный участок		
№	Северная широта	Восточная долгота
1	50°25'58,00"	80°07'48,40"
2	50°26'01,70"	80°08'24,50"
3	50°25'41,80"	80°08'53,00"
4	50°25'35,60"	80°08'57,90"
5	50°25'24,40"	80°08'12,20"
6	50°25'19,50"	80°08'13,90"
7	50°25'29,00"	80°07'38,00"
8	50°25'36,60"	80°07'34,60"
9	50°25'40,70"	80°07'35,10"
Площадь – 1,33 кв.км		
Южный участок		
№	Северная широта	Восточная долгота
1	50°25'25,00"	80°07'39,00"
2	50°25'07,30"	80°08'47,30"
3	50°25'03,80"	80°08'49,00"
4	50°24'38,10"	80°08'28,10"

5	50°24'43,00"	80°08'11,00"
6	50°24'52,80"	80°08'03,90"
7	50°24'56,50"	80°07'55,40"
8	50°25'04,00"	80°07'52,30"
9	50°25'12,70"	80°07'47,20"
10	50°25'17,40"	80°07'41,00"
Площадь – 0,964 кв.км		

Таблица 1.2

Размеры карьера на конец отработки

№№ п/п	Показатели	Ед. изм.	
1.	Длина карьера		
	-по дну	м	1325
	-по поверхности	м	1290
2.	Ширина карьера		
	-по дну	м	633
	-по поверхности	м	663
3.	Средняя глубина карьера	м	14,0

Для наиболее полного извлечения полезного ископаемого с учетом границы подсчета запасов принимаются следующие углы откосов уступов, приведенные в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Значение принимаемых углов откосов

Период разработки	Значение
На период разработки	55°
На период погашения	
надводный	40°
подводный	25°

Углы откосов должны уточняться в период эксплуатации путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений и изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого участка.

Промышленные запасы

Нижней границей (подошвой) отработки карьера колеблются от 172,0 до 180,3 м. Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из границ проектируемых участков, горно-геологических условий залегания полезной толщи и системы разработки.

Проектные потери полезного ископаемого рассматриваются в соответствии с «Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче».

Общекарьерные потери

К общекарьерным потерям отнесены запасы, оставляемые под съездом и запасы, оставляемые в целике под откосом и предохранительной бермой, т.к. подсчет запасов произведен под углом 25°, т.е. с учетом разноски бортов, то потери под съездами, в целиках и предохранительных бермах исключены.

Эксплуатационные потери I группы

А) Потери в кровле залежи

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) и суглинками, мощность составляет 0.2-3.0 м (ср. 2,2 м). Учитывая небольшую крепость (Категория по ЕНиР-90) вскрыши, разработка предусматривается Экскаватором типа драглайн без предварительного рыхления.

С целью недопущения разубоживания полезного ископаемого проектом предусматриваются потери, равные толщине слоя зачистки 0,05м.

Где h_3 – толщина слоя зачистки, равная 0,05м;

$S_{\text{вскр}}$ – площадь зачистки, м^2 .

$$P_{3,K} = 0,05 \times 591557,8 = 29578 \text{ м}^3$$

Объем прихвата при зачистке будет отнесен к вскрыше.

Б) Потери в подошве карьера

Так как в подошве полезной толщи оставляется «охранная подушка» (предусмотренная при подсчете запасов) мощностью 0,2м во избежание прихвата пустых пород земснарядом, потери в подошве карьера будут отсутствовать.

Эксплуатационные потери II группы

Потери при транспортировке строительного песка исключаются с данного проекта. При производстве добычных работ применяется современная техника с герметичными кузовами и защитными тентами, с использованием которых потери при транспортировке равны нулю.

Потери проектом предусмотрены в картах намыва песка. Карта намыва размером 50х50 м, в карту намыва складировается ПИ мощностью в ср., 2 м. Объем песка складированная в карту 5 тыс. м^3 . С целью недопущения разубоживания полезного ископаемого предусматриваются потери в подошве карты, равные толщине слоя зачистки 0,05м.

$$P_{3,K} = h_3 \cdot S_{\text{карты}}, \text{ тыс. м}^3$$

Где h_3 – толщина слоя зачистки, равная 0,05м;

$S_{\text{карты}}$ – площадь карты намыва, м^2 .

$$P_{3,K} = 0,05 \cdot 2500 = 125,0 \text{ м}^3 \text{ или } 2,5\%.$$

Всего при отработки всех запасов 3 000 000 м^3 потери в карте намыва составит: 75 000 м^3 .

Подсчет запасов и потерь сведен в таблицу 1.4.

Таблица 1.4

Запасы полезного ископаемого и объем пустых пород

Геолог. запасы, м ³ в контуре карьера.	Потери, м ³				Пром. запасы, м ³	Объем вскрышных пород (в том числе ПРС), м ³	Коеф. вскрыш и, м ³ /м ³
	Обще- карьер.	Эксплуат.		Всего			
		I	II				
3 000 000	-	29578	75000	104 578	2 895 422	420 000	0,145

Коэффициент потерь определяется по формуле:

$$K_{\text{п}} = \frac{P_{\text{общ.}}}{B} \cdot 100\%$$

Где $P_{\text{общ.}}$ – все потери в контуре проектируемого карьера, тыс. м^3 ;

$$K_{\Pi} = \frac{104\,578}{3\,000\,000} \times 100\% \approx 3,5\%$$

Потери должны удовлетворять «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», которой допускается разработка месторождения при потерях не более 10% без пересчета запасов полезного ископаемого.

1.2.3 Технологические решения

Мурат месторождение расположено в Жарминском районе области Абай.

Горные работы на Таласском месторождении ранее не проводились.

Настоящим Планом горных работ, с учетом срока действия лицензии, ежегодной производительности в границах Лицензии на добычу будет определен контур намечаемых горных работ.

Разработанный в настоящий момент План горных работ по месторождению Мурат составлен на 10 последовательных лет, согласно «Инструкции по составлению плана горных работ», утвержденной приказом № 351 Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018 г.. Добычные работы будут предусмотрены в границах согласованного контура карьера.

В соответствии с «Инструкцией по составлению плана горных работ», утвержденной приказом № 351 Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018 г., настоящий план горных работ составлен на 10 (десять) лет.

Предусматривается поэтапная разработка месторождения в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» в пределах срока действия контракта.

Отвал пустых пород будет располагаться к западу от контура месторождения.

1.2.4 Система разработки

Данным проектом предусматривается вскрытие карьера пионерным котлованом размером 106х50м (70х20 м по дну), для монтажа земснаряда, открывающий доступ с поверхности к полезному ископаемому. Горно-капитальные работы планируется провести Экскаватором ЭО-5119 (типа драглайн).

Параметры вскрывающего котлована:

Длина $L_k = 2l_3$

Где: l_3 – длина земснаряда 53, м³;

Ширина $V_k = 2v_3$

Где: v_3 – ширина земснаряда 9, м³;

Параметры вскрывающей выработки составят: 106х20м.

Объемы горно-капитальных работ сведены в таблицу 1.5.

Таблица 1.5

Объемы горно-капитальных работ

Объем ПРС, м ³	Объем вскрыши, м ³ (суглинки)	Объем попутной добычи, м ³	Объем горной массы, м ³
1060	3180	6890	11130

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки разреза в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Основными горно-техническими и горно-геологическими условиями, определившими способ разработки месторождения, явились следующие показатели:

- Вскрышные породы месторождения представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) и суглинками, мощностью 0,3-5,0 м (ср. 2,2м);
- Средний коэффициент вскрыши по месторождению составляет $0.145 \text{ м}^3/\text{м}^3$.
- Продуктивная толща представляет собой пластообразную залежь. Полезная толща в пределах разведанного участка обводнена. Уровень грунтовых вод устанавливается на глубине 2,0 – 8,0 м от поверхности.

Отработку запасов ПГС осуществить открытым способом одним добычным уступом земснарядом ЗГМ-1-350А, глубиной 14,0м (ср). Процесс разработки земснарядом включает следующие работы:

- выемка полезной толщи из забоя с укладкой его в карту намыва с целью обезвоживания;
- ежесменный замер глубины разработки с учетом данных бурения и перемещение земснаряда в забое с целью обеспечения полноты выемки;
- перемещение земснаряда с технологическими операциями, обеспечивающими эффективную работу земснаряда.

Планом горных работ предусматривается отработку ПГС одним подводным уступом.

Подпитка водой котлована земснаряда производится за счет обратного водоснабжения, полученного после обезвоживания «хвостов» на картах намыва.

Добыча ПГС земснарядом обеспечивает усреднение гранулометрического состава строительных песков и отмывку глинистых и пылеватых частиц полезной толщи.

Оборудование на вскрытых горизонтах необходимо располагать таким образом, чтобы в процессе работы не создавались помехи в его работе, и обеспечивалась наиболее высокая производительность.

Вскрышные породы по трудности разработки механизированным способом относятся к VII категории по СНиП VI-5-82, поэтому проведение предварительного рыхления не требуется. Почвенно-растительный слой будет предварительно снят бульдозером SD-22, и вывезен с погрузкой погрузчиком ZL-50 в автосамосвалы КамАЗ 65115. Для отработки вскрышных пород будут использоваться экскаватор ЭО-5119 (типа драглайн) и погрузчик, транспортировка будет производиться также автосамосвалами.

Элементы системы разработки

А) Высота уступа

Согласно принятой технологической схеме отработки месторождения полезного ископаемого разрабатывается без предварительного рыхления.

Таким образом, высота уступа принимается по условиям безопасности и техническим характеристикам экскаватора-драглайна ЭО-5119 и земснаряда ПЗС-1600, будем вести разработку месторождения уступом, глубиной не превышающей 8,2 м.

Б) Ширина рабочей площадки при принятой проектом транспортной системы разработки определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение II «Методика расчета ширины рабочей площадки на карьере»:

$$Ш_{рп} = A + П_{п}, \text{ м}$$

Где А – ширина экскаваторной заходки по целику, 15м;

Пп – ширина проезжей части принимается согласно СНиП 2.05.02 – 85 «Автомобильные дороги» и составляет при двухполосном движении 8 м.

$$Ш_{рп} = 15 + 8 = 23 \text{ м}$$

Принимаем ширину рабочей площадки 30м.

Минимальная длина фронта работ будет составлять 100м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- А) горно-геологические условия полезного ископаемого;
- Б) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;
- В) заданная годовая производительность карьера 300,0 тыс. м³.

С учетом выше перечисленных факторов принимаем следующую систему разработки: гидромеханизированная разработка месторождения ПГС Мурат плавучими земснарядами. Со следующими параметрами

- по способу перемещения горной массы гидротранспорт и а/м транспорт;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

Вскрышные работы

Вскрышные породы месторождения представлены слоем ПРС и суглинками, мощностью 0,3-5,0 м (ср. 2,2 м).

Вскрышные породы по трудности разработки механизированным способом относятся к II категории по ЕНиР-90, поэтому проведение предварительного рыхления не требуется.

На проектируемом участке, сроком отработки согласно продлению действие контракта – 10 лет, объем вскрышных пород на месторождении составляет 420 тыс.м³.

Снятие ПРС будет происходить по следующей схеме: бульдозер будет перемещать ПРС в бурты на расстояние 15-20м откуда погрузчиком будет грузиться в автосамосвал и вывозиться на склад ПРС.

Отработку пород вскрыши предполагается осуществлять драглайном. Порода будет складываться на борт карьера для сушки, откуда погрузчиком будет грузиться в автосамосвал и вывозиться на склад.

Формирование отвала будет производиться по средствам бульдозера SD-22.

Для создания нормальных условий при выемке полезного ископаемого предполагается опережение вскрышных работ перед добычными.

Добычные работы

Представленное полезное ископаемое по трудности разработки механическим способом отнесено к к VII категории по СНиП VI-5-82. Отработка полезной толщи будет осуществляться одним уступом глубиной, ср 14 м с рабочим углом откосов 25°.

Выемка полезного ископаемого до уровня грунтовых вод или при сезонном понижении грунтовых вод будет осуществляться экскаватором ЭО-5119 (драглайн) с ковшем вместимостью 1,5 м³. В дальнейшем добыча будет осуществляться земснарядом ЗГМ-1-350А. Обводненный строительный песок складироваться на карте намыва, для обезвоживания, после чего погрузчиком ZL-50 отгружается в автосамосвалы.

Карты намыва размером 50×50 м. расположены на площади блока, следующего за разрабатываемым или другого соседнего блока, т.е. принята мигрирующая схема расположения карт намыва. Окончательная высота намыва предусмотрена 2,0 м. Формирование дамб осуществляется экскаватором – драглайном типа ЭО-5119 (или другими) и бульдозером SD-22.

Выпускные концы распределительного пульповода переносятся из площадки первичной дамбы обвалования на вторую. Суммарный объем песка, складированного в одной карте намыва составляет 5000 м³.

Каждая карта намыва имеет ограждение только с трех сторон. С четвертой стороны (по ширине карты) дамба обвалования отсутствует. Перехват воды и глинистых взвесей здесь выполняется водосбросной канавой с живым сечением 1,7 м². Данная канава, по мере заиливания, очищается экскаватором до первоначальных размеров по сечению.

В одной из карт производится намыв песка, в другой его отгрузка потребителям. Выемочно-разгрузочные работы здесь осуществляются колесным погрузчиком ZL-50, а в автосамосвалы КАМАЗ-65115 грузоподъемностью 15т.

Одновременно с гидравлическим способом добыча полезного ископаемого предусматривается экскаваторами, погрузчиками, скреперами на выборочных участках. Расположение таких участков и их количество уточняется техническим руководством карьера в зависимости от качества исходного сырья.

Для добычи строительного песка будет проходиться пионерный котлован размером 50х50 м, для монтажа земснаряда.

Маркшейдерская служба карьера осуществляет систематический контроль за соблюдением проектной отметки дна карьера, чтобы исключить разубоживание песчаного грунта подстилающими глинами.

Электроснабжение земснаряда ЗГМ-1-350А предусматривается по автономной схеме с электропитанием от дизель-электрической установки, расположенной на борту земснаряда. Подключение к внешним электрическим сетям не предусматривается.

В качестве источника электроэнергии предусматривается дизель-генераторная установка мощностью 800 кВА (640 кВт) напряжением 0,4 кВ, обеспечивающая надежное электроснабжение главного привода грунтового насоса, механизмов подъема и перемещения рыхлителя, лебедок, насосного оборудования, систем освещения, автоматизации и вспомогательных потребителей земснаряда.

Годовой объем добычи песчано-гравийной смеси составляет 300 тыс. м³. При технической производительности земснаряда 1 302 м³/ч для выполнения годовой производственной программы требуется 207 часов работы, или 26 рабочих смен.

Расход дизельного топлива при работе дизель-электрической установки составляет 180 л/ч. Годовая потребность в дизельном топливе составит 37,26 т, потребность в смазочных материалах — 1,1 т.

Отвалообразование

Склад ПРС

Склад ПРС будет представлять отвал с южной стороны карьера, расстояние транспортирования 300м. Объем ПРС, вывозимого на отвал, будет составлять 255102 м³. Отвал будет отсыпаться в один ярус высотой 5 м, углы откосов приняты 34°.

Площадь, занимаемая отвалом вскрышных пород составит:

$$S = \frac{V_{\text{вскр}} \cdot K}{\eta_1 \cdot H_1}, \text{ м}^2$$

где $V_{\text{вскр}}$ – объем пород, подлежащих укладке, м³;

K – коэффициент остаточного разрыхления пород в отвале;

η_1 – коэффициент, учитывающий заполнение площади отвала;

H_1 – высота яруса, м.

$$S = \frac{255102 \times 1,12}{1,5} = 57143 \text{ м}^2 = 5,7 \text{ га (200} \times 285 \text{ м)}$$

Породный отвал

Способ отвалообразования принимаем внешний.

Отвал вскрышных пород будет располагаться также к югу от карьера, расстояние транспортирования ср 300м. Объем вскрыши вывозимых на отвал будет составлять 164900 м³+29578 (Объем прихвата при зачистке). Отвал будет отсыпаться в один ярус высотой 10 м, углы откосов приняты 34°.

Площадь, занимаемая отвалом вскрышных пород, составит:

$$S = \frac{V_{\text{вскр}} \cdot K}{\eta_1 \cdot H_1}, \text{ м}^2$$

где $V_{\text{вскр}}$ – объем пород, подлежащих укладке, м^3 ;

K – коэффициент остаточного разрыхления пород в отвале;

η_1 – коэффициент, учитывающий заполнение площади отвала;

H_1 – высота отвала, м.

$$S = \frac{194478 \times 1,12}{0,9 \cdot 10} = 22928 \text{ м}^2 = 2,29 \text{ га (151} \times 152 \text{ м)}$$

Формирование, породного отвала будет производиться бульдозером SD-22.

Разгрузка автосамосвала должна производиться за пределами призмы обрушения на расстоянии 5м от бровки отвала. По всему фронту разгрузки устраивается берма, имеющая уклон внутрь отвала не менее 3° и породную отсыпку высотой 1.0 м и шириной 1.5м.

Отвал будет состоять из двух участков по фронту разгрузки. На первом участке будет происходить разгрузка, второй будут производиться планировочные работы.

Вспомогательные процессы

Для производства работ по зачистки кровли полезного ископаемого, рабочих площадок, устройства внутрикарьерных подъездных автодорог к карьерному оборудованию предполагается использовать бульдозер SD-22.

Для пылеподавления на автодорогах предусмотрено орошение с расходом воды 1–1.5кг/м² при интервале между обработками 4 часа водовозом Газ 53.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов.

Для проведения работ по устранению различных неисправностей машин и механизмов на промплощадке карьера в специально оборудованной ремонтной мастерской.

Производство вспомогательных процессов будет осуществляться машинами и механизмами приведенных в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Перечень вспомогательных машин и механизмов

Наименование машин и механизмов	Тип, модель	Кол-во
Бульдозер	SD-22	1
Автомобиль цистерна для перевозки ГСМ, V=6500л	ТСВ-6	1
Автомобиль цистерна для питьевой воды, V=3550л	Газ 53	1
Автобус	КАВЗ	1
Поливомоечная машина	КО-806	1

Дробильно-сортировочный комплекс ДСК-120 для переработки песчано-гравийной смеси

Подача горной массы крупностью 0–70 мм осуществляется из приемного бункера объемом 25 м³ вибрационным питателем марки ZSW600×130 на предварительный грохот, где производится выделение песчаной фракции 0–5 мм, направляемой на склад готовой продукции ленточным конвейером В0-800×12 м. Надрешетный продукт крупностью 5–70 мм поступает на дробление в роторную дробилку PF1210.

После дробления материал ленточным конвейером В1-800×15 м подается на грохот 3YZS1848, где разделяется на фракции 0–5 мм (отводящий конвейер В2-800×15 м), 5–40 мм (конвейер В3-800×15 м) и надрешетный продукт крупностью более 40 мм. Фракция +40 мм по возвратному конвейеру В4-800×15 м направляется на повторное дробление в роторную дробилку PF1210, обеспечивая работу комплекса по замкнутому циклу.

Фракция 5–40 мм по конвейеру В3-800×15 м поступает на второй грохот 3YZS1848, где производится окончательный рассев на товарные фракции: 0–5 мм (конвейер В5-800×15 м), 5–10 мм (конвейер В6-800×15 м), 10–20 мм (конвейер В7-800×15 м) и 20–40 мм (конвейер В8-800×15 м). Полученные продукты складываются отдельно на складах готовой продукции.

Составные части ДСК-120:

1. Бункер-питатель – 1 шт.
2. Роторная дробилка PF1210 – 1 шт.
3. Вибросито (грохот инерционный) 3YZS1848 – 2 шт.
4. Конвейер ленточный – 9 шт.

Склад готовой продукции

Всего планируется количество штабелей готовой продукции - 6 шт., объемом 50 м³ (высота 3 м, диаметр 8 м) каждый. Байпас планируется использовать для собственных нужд (содержание подъездных, внутрикарьерных дорог, содержание промплощадки), остальные фракции подлежат реализации.

Таблица 1.7

характеристики штабелей готовой продукции

№ склада	гранулометрический состав, мм	Объем, м ³	Высота, м	Диаметр, м
1	0-5 (песок)	50	3	8
2	0-5 (отсев)	50	3	8
3	5-10	50	3	8
4	10-20	50	3	8
5	20-40	50	3	8
6	40-50	50	3	8

1.2.5 Режим работы карьера

Согласно заданию на проектирование годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле составляет 300,0 тыс.м³. Режим работы сезонный с 5-ти дневной рабочей неделей. Режим работы сезонный с 5-ти дневной рабочей неделей. Данные по производительности и режиму работы карьера сведены в таблицу 1.8.

Таблица 1.8

Режим работы карьера

№№ пп	Наименование показателей	Един.изм.	Добычные работы	Вскрышные работы
1	Годовая производительность	тыс.м ³	300,0	42,0
2	Суточная производительность	м ³	1666.7	233
3	Сменная производительность	м ³	1666.7	233
4	Число рабочих дней в году	дни	180	180
5	Число смен в сутки	смен	1	1
6	Продолжительность смены	час	8	8
7	Рабочая неделя	дней	5	5

Срок службы карьера составляет 10 лет, с учетом полноты отработки запасов попадаемых в контур карьера.

1.2.6 Календарный график горных работ

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера по добыче и вскрыше;
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;
3. Горнотехнические условия разработки месторождения;
4. Тип и производительность горнотранспортного оборудования;

Календарный план горных работ составлен на весь срок отработки месторождения. Календарный план вскрышных и добычных работ приведен в таблице 1.9:

Таблица 1.9

Календарный план горных работ

Наименование	ед.изм	всего	Годы отработки									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вскрыша	тыс.м ³	420	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
в.т.ч ПРС	тыс.м ³	255,1	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Добытое ПИ	тыс.м ³	3000	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Потери	тыс.м ³	104,58	10,46	10,46	10,46	10,46	10,46	10,46	10,46	10,46	10,46	10,46
Погашенные запасы	тыс.м ³	3104,58	310,46	310,46	310,46	310,46	310,46	310,46	310,46	310,46	310,46	310,46
Горная масса	тыс.м³	3524,58	352,46	352,46	352,46	352,46	352,46	352,46	352,46	352,46	352,46	352,46

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду

Проект рассматривает эксплуатацию объектов на месторождении Мурат.

Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Согласно приложению 2 к Методике определения нормативов в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө (с изменениями от 17.06.2016 г. №254) - нумерация источников от года к году не должна меняться. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют. Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

Организованные источники на промплощадке отсутствуют.

В таблице 2.1 представлены источники выбросов загрязняющих веществ согласно проведенной инвентаризации.

Таблица 2.1

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

№ п/п	Наименование объекта	№ ИВ	Наименование ИВ
Организованные источники			
Всего организованных источников			0
Неорганизованные источники			
1	Месторождение Мурат	6001-001	Склад ПРС
		6004-001	Вскрышные работы
		6005-001	Добычные работы
		6006-001	Сдвание с поверхности уступов карьера
		6007-001	Транспортировка горной массы в пределах рудника
		6008-001	Внешний отвал вскрышных пород
		6009-001	Склад руды
		6010-001	ПДСУ
		6011-001	Топливозаправщик
Всего неорганизованных источников (стационарных)			7
Неорганизованные источники (передвижные)			
2	Работа спецтехники	6012-001	Экскаватор
		6012-002	Бульдозер
		6012-003	Фронтальный погрузчик
Всего неорганизованных источников			8

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 8 стационарных источников выбросов вредных веществ (из них 1 источник организованный), 1 источник - передвижной, всего 9 – неорганизованных источников.

2.2 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В период проведения работ основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: выемочно-погрузочные работы по ПРС, вскрышной породе, полезному ископаемому, транспортные работы, топливозаправщик, автотранспортная техника, склады породы и ПРС, работа ДСК-120.

Так как работа передвижных источников связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовой смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

На источниках при ведении земляных работ: при проведении буровых работ, взрывных работ, транспортировке, а также на автодорогах предусматривается пылеподавление, с целью снижения выбросов пыли в атмосферный воздух.

Эффективность пылеподавления (0,80 дол.ед.) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Все используемое оборудование соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан.

На предприятии отсутствуют организованные источники, для которых возможно применение технического и пылегазоочистного оборудования.

Основная часть источников неорганизованные и подразумевают открытое пыление. На этих источниках, при проведении земляных работ предусматривается пылеподавление путем орошения.

При транспортировке пылящих материалов предусматривается укрытие кузовов самосвалов пленкой или укрывным материалом, в целях уменьшения пыления.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере не отмечается.

2.4 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (с 2026 г. по 2035 г.) каких-либо качественных или количественных изменений по источникам загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.2.

Таблицы составлены с учетом требований Приложения 1 к «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповых выбросов нет.

При замещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035 гг., их классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

область Абай, ТОО "ПОСЖБ", м-е "Мурат"

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	1.365333	1.19232	29.808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.221867	0.193752	3.2292
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.088889	0.07452	1.4904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.213333	0.1863	3.726
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.0002653	0.0331625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.102222	0.96876	0.32292
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000021	0.00000205	2.05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.021333	0.01863	1.863
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.516426	0.541594	0.541594
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	24.949829	52.495211	524.95211
	В С Е Г О :						28.4792361	55.67135435	568.016387
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)									

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где $C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ. Перечень групп суммации приведен в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Таблица групп суммации

область Абай, ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

область Абай, ТОО "ПОСЖБ", м-е "Мурат"

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. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
008		Дизель- генератор земснаряда	1	1440	Организованный	0001	3	0.035	0.05	0.0000481	120	4664	2360	Площадка	
001		Снятие и погрузка ПРС	1	118	Неорганизованный	6001	2				20	4592	2215	1	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	1.365333	40862357.04	1.19232	
					0304	Азота диоксид) (4)	0.221867	6640144.616	0.193752	
					0328	Азот (II) оксид (	0.088889	2660313.678	0.07452	
					0330	Азота оксид) (6)	0.213333	6384734.870	0.1863	
					0337	Углерод (Сажа,	1.102222	32987841.72	0.96876	
					0703	Углерод черный) (583)	0.0000021	62.850	0.00000205	
					1325	Сера диоксид (	0.021333	638464.508	0.01863	
					2754	Ангидрид сернистый,	0.515556	15429813.35	0.44712	
					2908	Сернистый газ, Сера (	1.931478		0.981339	
						IV) оксид) (516)				
						Углерод оксид (Окись				
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
						Бенз/а/пирен (3,4-				
						Бензпирен) (54)				
						Формальдегид (				
						Метаналь) (609)				
						Алканы C12-19 /в				
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
						Пыль неорганическая,				
						содержащая двуокись				

область Абай, ТОО "ПОСЖБ", м-е "Мурат"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Транспортировка ПРС до склада ПРС	1	118										
		Разгрузка ПРС на складе	1	101										
		Выемка и погрузка вскрышных пород в автотранспорт	1	83.2										
003		Транспортировка вскрышных пород на породный отвал	1	83.2	Неорганизованный	6002	2				20	4484	2280	1
		Разгрузка вскрышных пород на породном отвале	1	87										
		Выемка и погрузка ПИ с карт намыва	1	331.9										
004		Транспортировка ПИ до места переработки	1	331.9	Неорганизованный	6003	2				20	4650	2381	1
		Сдувание со	1	8760										
004			1	8760	Неорганизованный	6004	2				20	4563	2223	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.216699		0.298331	
1					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)	8.177781		9.977586	
1					2908	Пыль неорганическая,	1.261439		4.65279	

область Абай, ТОО "ПОСЖБ", м-е "Мурат"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		склада ПРС Формирование породного отвала Сдувание с породного отвала	1	12										
			1	8760										
005		Загрузка ПИ в приемный бункер Роторная дробилка PF1210 Грохот инерционный Ленточные конвейеры	1	331.9	Неорганизованный	6005	2				20	4780	2230	1
			1	1440										
			1	1440										
			1	1440										
006		Пересыпка готовой продукции с конвейера на склад Сдувание с временного склада готовой продукции	1	1440	Неорганизованный	6006	2				20	4758	2295	1
			1	4320										
007		Топливозаправщ ик	1	180	Неорганизованный	6007	2				20	4765	2302	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					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)	11.213744		25.44148	
1					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)	2.148688		11.143685	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.0002653	

область Абай, ТОО "ПОСЖБ", м-е "Мурат"

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

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00087		0.094474	

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ

В качестве исходных данных для расчетов нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки добычи песчано-гравийной смеси ТОО «ПОСЖБ» на период 2026 – 2035 гг. использованы действующая проектная и разрешительная документация:

1. План горных работ по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении «Мурат» расположенном в городе Семей области Абай» ТОО «ПОСЖБ».

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период (2026 – 2035 гг.) приведены в Приложении настоящего проекта.

Расчеты валовых и максимально-разовых значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения промплощадок предприятия, вводимые в программу в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 3.1.

Согласно рекомендациям Казгидромета размеры расчетных прямоугольников выбраны из условий кратности высот источников выброса, характера размещения изолиний и расстоянием до жилой зоны.

Значение безразмерного коэффициента рельефа местности $j=1$, так как местность слабопересеченная и перепад высот не превышает 50 м на 1 км.

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере области Абай

область Абай, ТОО "ПК "Цементный завод Семей",

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	27.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	8.0
В	9.0
ЮВ	21.0
Ю	18.0
ЮЗ	9.0
З	11.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Вблизи расположения месторождения Мурат ТОО «ПОСЖБ» имеются посты наблюдения атмосферного воздуха. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосфере приведена в приложении.

Расчет рассеивания произведен с учетом фона.

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для месторождения Мурат ТОО «ПОСЖБ» в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 8662*5124 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 122 метров, расчетное число точек 72*43.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по загрязняющим веществам и группам суммаций, представленных в таблицах 3.2. и 3.3.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

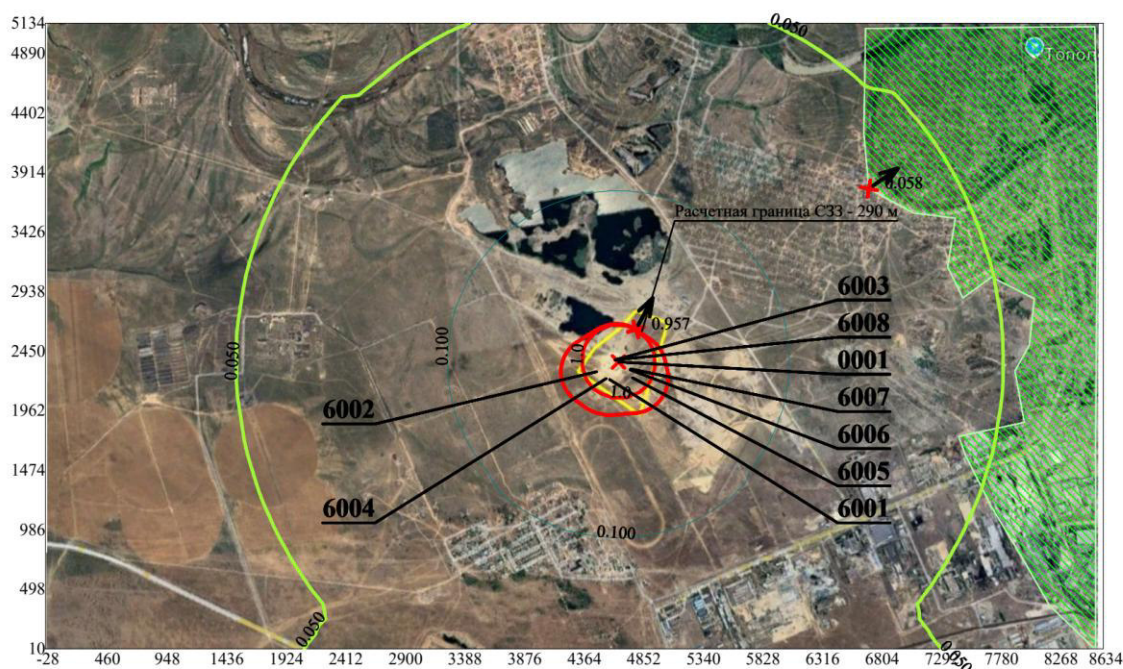
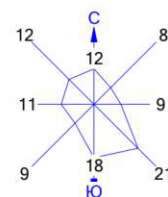
Расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников промышленной площадки ТОО «ПОСЖБ» на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету и приведены в таблице 3.2. В этой же таблице даны сведения об источниках, вносящих максимальный вклад в значение приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от объектов предприятия.

Анализ таблицы 3.2 показывает, что на проектное положение на границах жилой и санитарно-защитной зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

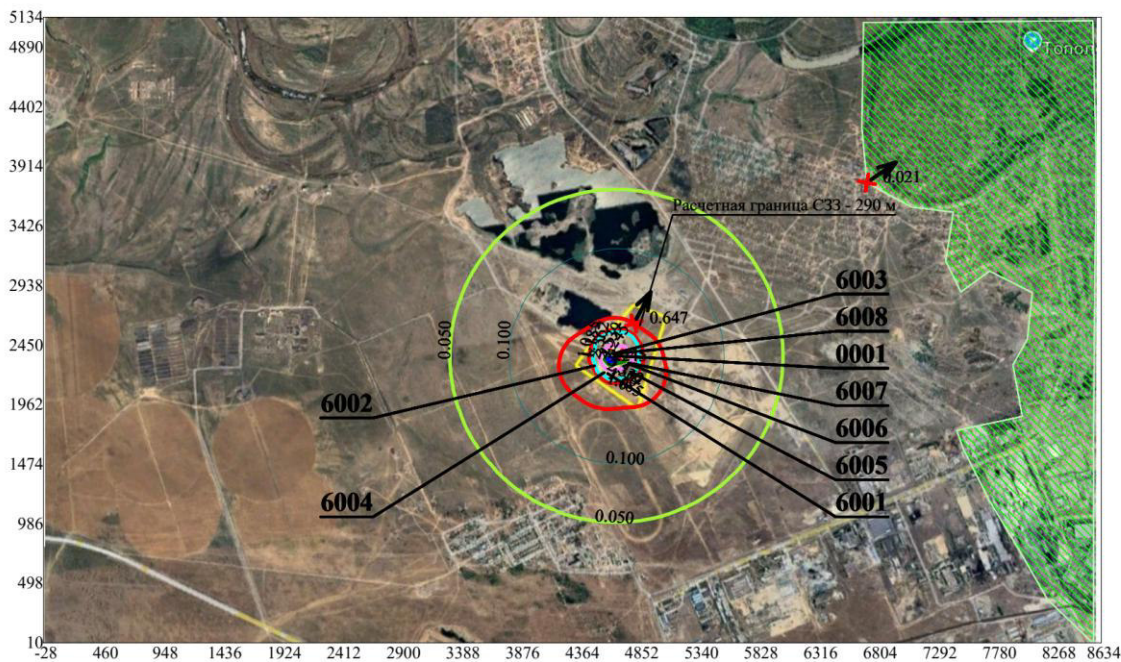
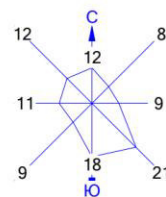
0.100 ПДК

1.0 ПДК

0 487 1461м.
 Масштаб 1:48700

Макс концентрация 6.4990067 ПДК достигается в точке $x = 4608$ $y = 2328$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72×43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

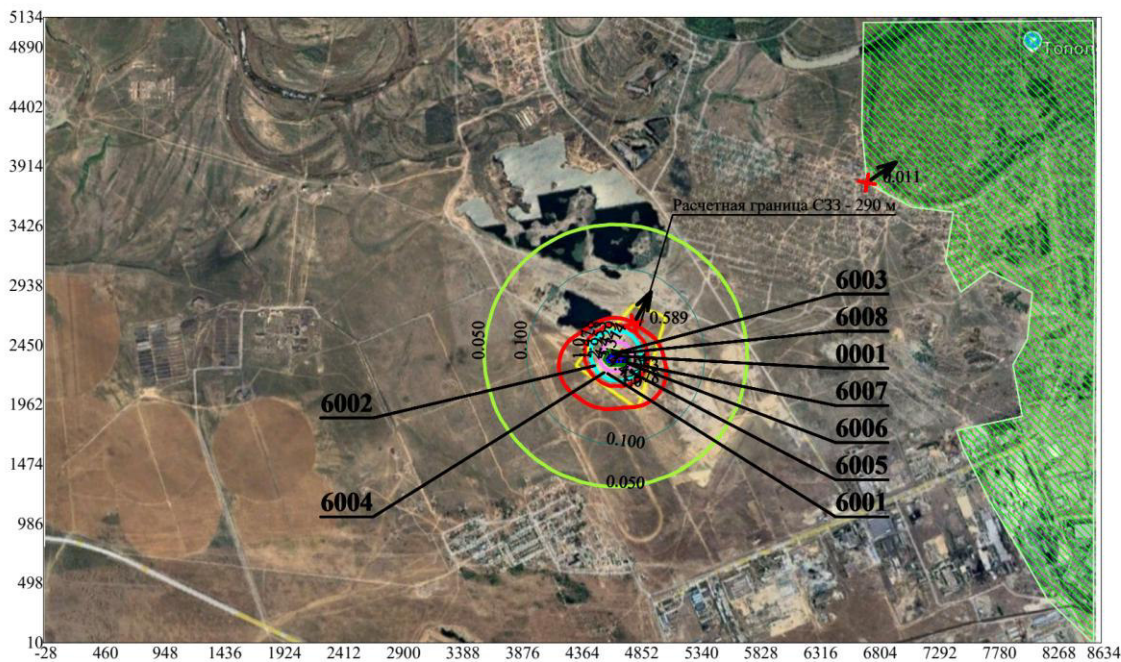
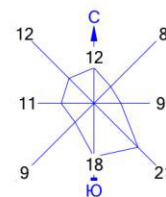
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.185 ПДК
- 2.362 ПДК
- 3.539 ПДК
- 4.245 ПДК

0 487 1461 м.
 Масштаб 1:48700

Макс концентрация 4.7160358 ПДК достигается в точке $x=4608$ $y=2328$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72×43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

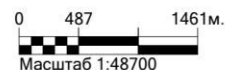


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

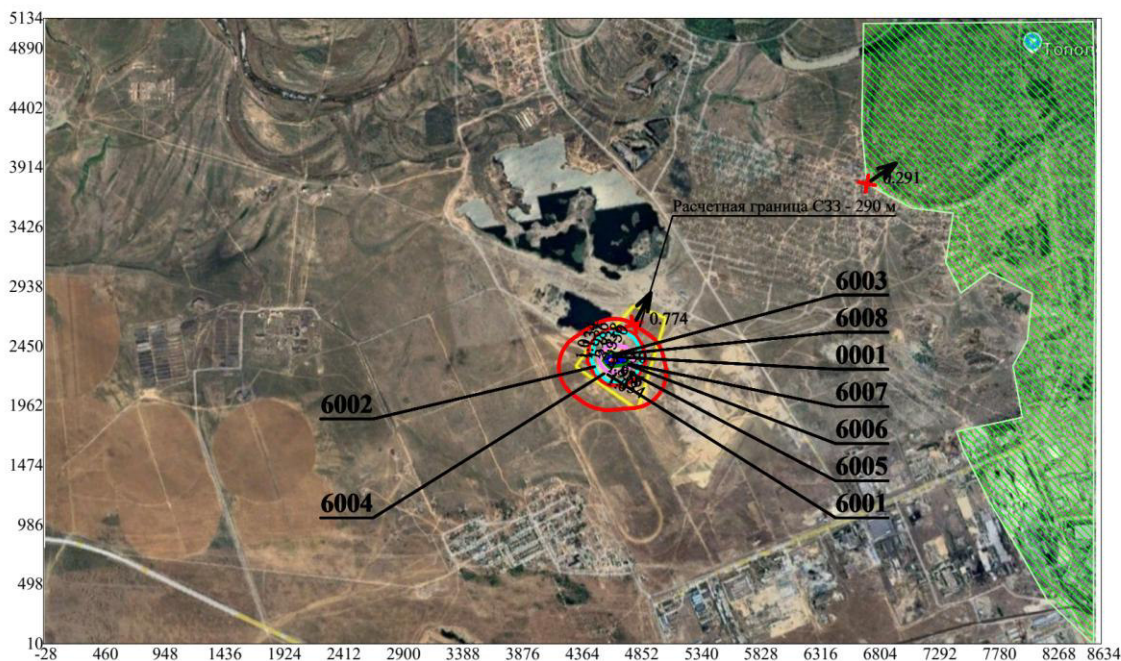
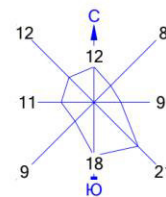
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.478 ПДК
- 2.953 ПДК
- 4.429 ПДК
- 5.314 ПДК



Макс концентрация 5.9042964 ПДК достигается в точке $x=4608$ $y=2328$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 7.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72×43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

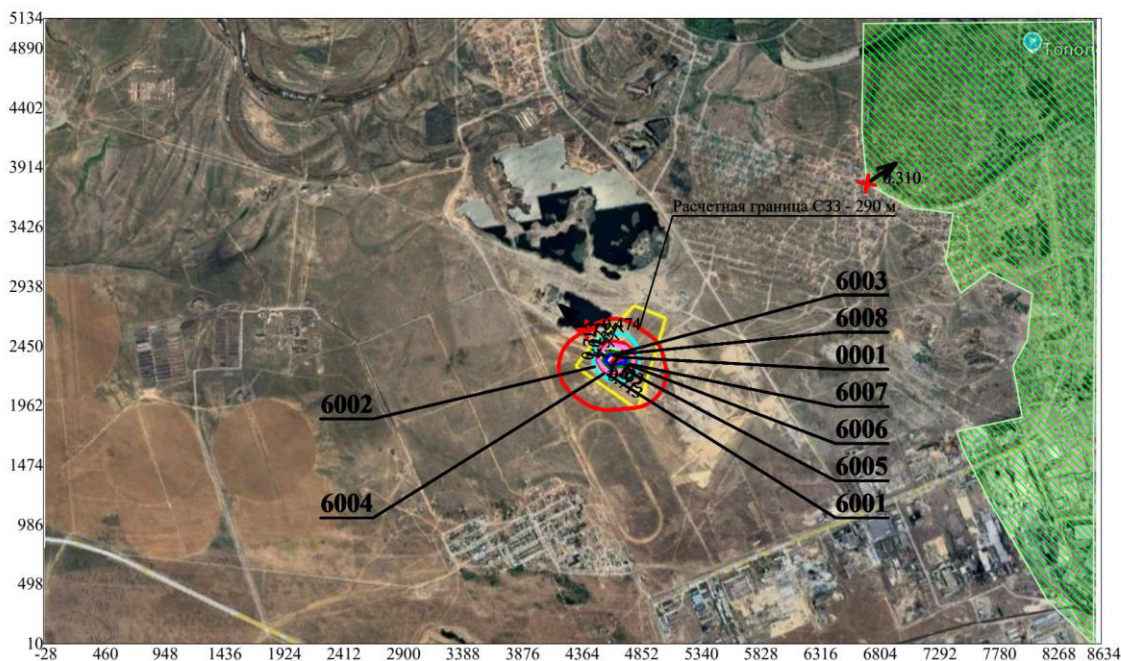
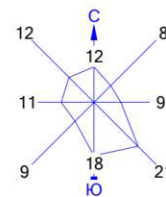
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.134 ПДК
- 1.986 ПДК
- 2.838 ПДК
- 3.350 ПДК

0 487 1461м.
 Масштаб 1:48700

Макс концентрация 3.9151232 ПДК достигается в точке $x = 4608$ $y = 2328$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

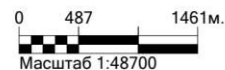


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

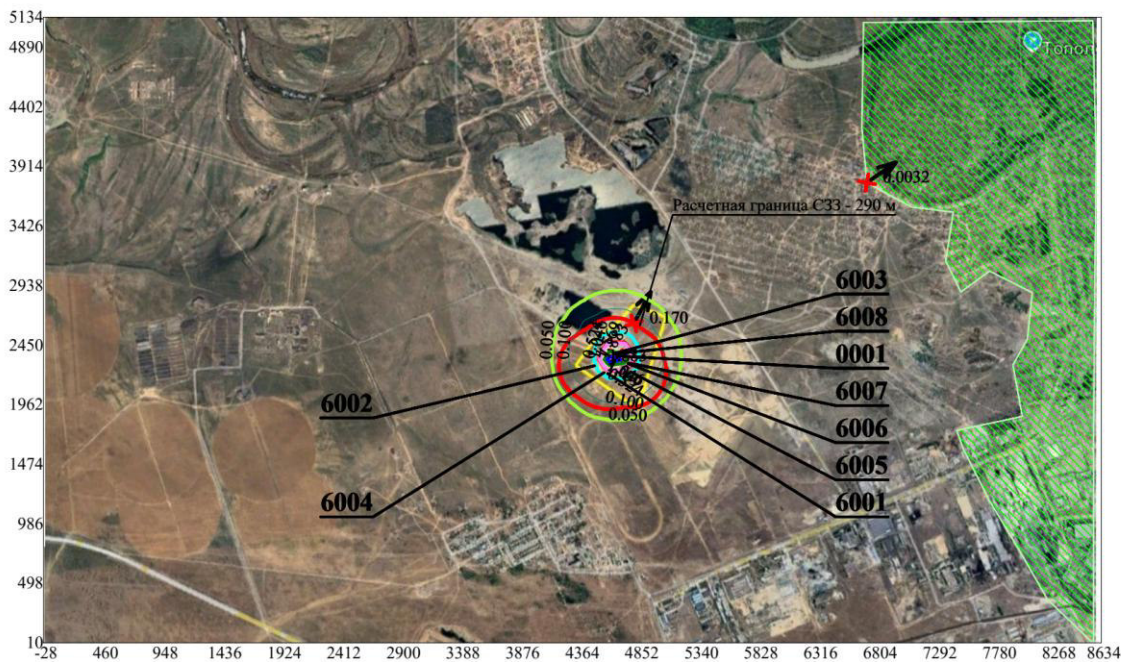
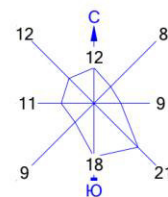
Изолинии в долях ПДК

- 0.713 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.123 ПДК
- 1.532 ПДК
- 1.777 ПДК



Макс концентрация 2.1837299 ПДК достигается в точке $x = 4608$ $y = 2328$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72×43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

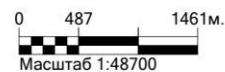


Условные обозначения:

- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

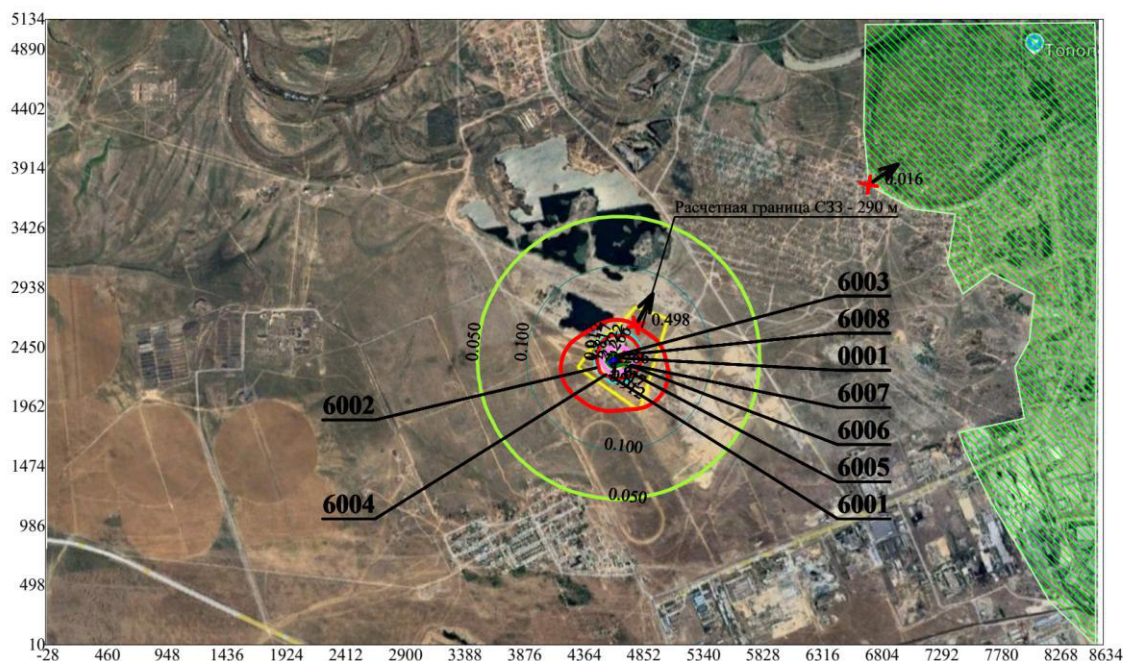
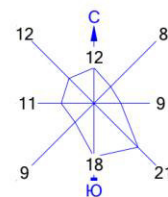
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.524 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.046 ПДК
- 1.569 ПДК
- 1.883 ПДК



Макс концентрация 2.0923326 ПДК достигается в точке x= 4608 y= 2328
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 7.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

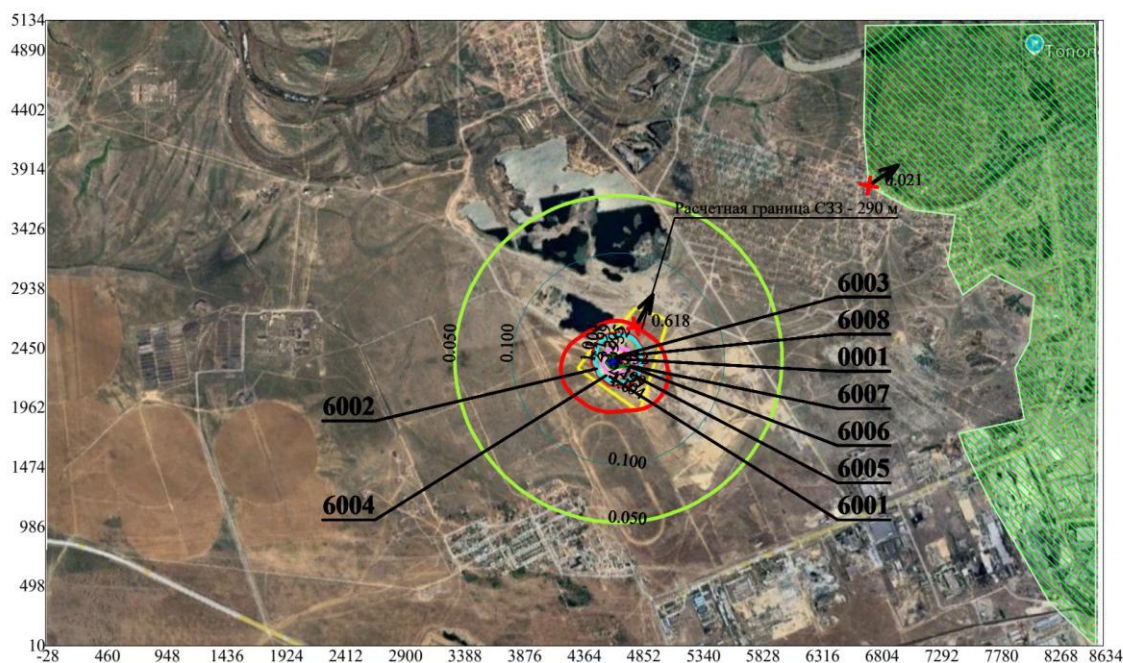
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.912 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.817 ПДК
- 2.722 ПДК
- 3.266 ПДК

0 487 1461м.
 Масштаб 1:48700

Макс концентрация 3.6276579 ПДК достигается в точке $x = 4608$ $y = 2328$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ", м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель
 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- ▨ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

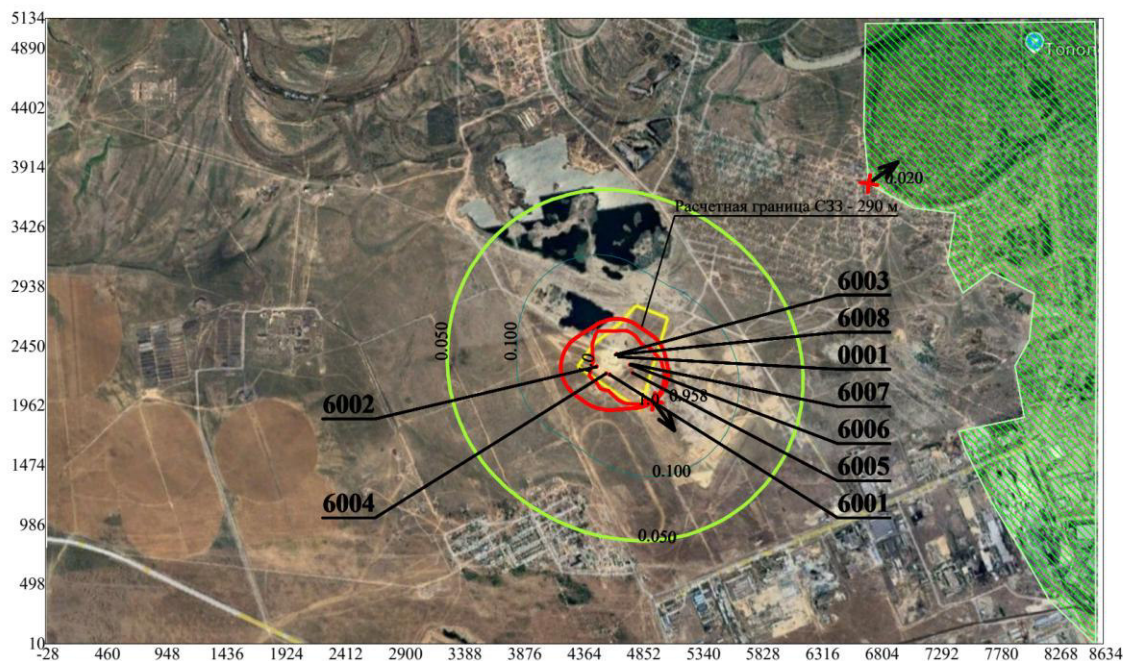
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.104 ПДК
- 2.199 ПДК
- 3.295 ПДК
- 3.952 ПДК

0 487 1461м.
 Масштаб 1:48700

Макс концентрация 4.390624 ПДК достигается в точке x= 4608 y= 2328
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 область Абай
 Объект : 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

1.0 ПДК

0 487 1461м.
 Масштаб 1:48700

Макс концентрация 6.3580885 ПДК достигается в точке $x = 4730$ $y = 2206$
 При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 1.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8662 м, высота 5124 м,
 шаг расчетной сетки 122 м, количество расчетных точек 72×43
 Расчет на существующее положение.

Таблица 3.2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 004 область Абай

Объект: 0001 ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат"

Вар.расч.: 2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	52,2469	6,499007	0,956786	0,057964	нет расч.	2	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	36,3483	4,716036	0,647192	0,021132	нет расч.	1	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	130,7876	5,904296	0,588521	0,011352	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	28,8174	3,915123	0,774407	0,291471	нет расч.	2	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	15,1319	2,18373	0,473675	0,3096	нет расч.	2	5	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	41,285	2,092333	0,170069	0,003204	нет расч.	1	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	27,9598	3,627658	0,497832	0,016255	нет расч.	1	0,05	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	34,745	4,390624	0,618422	0,020528	нет расч.	3	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	131,6928	6,358088	0,957841	0,020348	нет расч.	6	0,3	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

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

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов

ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников карьера ТОО «ПОСЖБ» на проектное положение, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границах санитарно-защитной и жилой зон по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

В связи с этим, в соответствии с требованиями РНД-86, установленные настоящим проектом эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно допустимые (ПДВ). Предлагаемые значения нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «ПОСЖБ» на период с 2026 по 2035 гг. приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.12

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

область Абай, ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат"

Производство цех, участок	Номер источник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026-2035 гг.		НДВ		
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
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генератор земснаряда	0001			1,365333	1,19232	1,365333	1,19232	2026
Итого:				1,365333	1,19232			
Всего по загрязняющему веществу:				1,365333	1,19232			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генератор земснаряда	0001			0,221867	0,193752	0,221867	0,193752	2026
Итого:				0,221867	0,193752			
Всего по загрязняющему веществу:				0,221867	0,193752			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизель-генератор земснаряда	0001			0,088889	0,07452	0,088889	0,07452	2026
Итого:				0,088889	0,07452			
Всего по загрязняющему веществу:				0,088889	0,07452			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Дизель-генератор земснаряда	0001			0,213333	0,1863	0,213333	0,1863	2026
Итого:				0,213333	0,1863			
Всего по загрязняющему веществу:				0,213333	0,1863			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Заправка спецтехники	6007			0,000002	0,0002653	0,000002	0,0002653	2026
Итого:				0,000002	0,0002653			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,0002653			
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Дизель-генератор земснаряда	0001			1,102222	0,96876	1,102222	0,96876	2026
Итого:				1,102222	0,96876			
Всего по загрязняющему веществу:				1,102222	0,96876			
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Дизель-генератор земснаряда	0001			0,0000021	0,00000205	0,0000021	0,00000205	2026
Итого:				0,0000021	0,00000205			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000021	0,00000205			
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Дизель-генератор земснаряда	0001			0,021333	0,01863	0,021333	0,01863	2026
Итого:				0,021333	0,01863			
Всего по загрязняющему веществу:				0,021333	0,01863			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								

Организованные источники								
Дизель-генератор земснаряда	0001			0,515556	0,44712	0,515556	0,44712	2026
Итого:				0,515556	0,44712			
Неорганизованные источники								
Заправка спецтехники	6007			0,00087	0,094474	0,00087	0,094474	2026
Итого:				0,00087	0,094474			
Всего по загрязняющему веществу:				0,516426	0,541594			
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)								
Неорганизованные источники								
Работы по ПРС	6001			1,931478	0,981339	1,931478	0,981339	2026
Вскрышные работы	6002			0,216699	0,298331	0,216699	0,298331	2026
Добычные работы	6003			8,177781	9,977586	8,177781	9,977586	2026
Отвальное хозяйство	6004			1,261439	4,65279	1,261439	4,65279	2026
ДСК-120	6005			11,213744	25,44148	11,213744	25,44148	2026
Склад готовой продукции	6006			2,148688	11,143685	2,148688	11,143685	2026
Итого:				24,949829	52,495211			
Всего по загрязняющему веществу:				24,949829	52,495211			
Всего по объекту:				28,4792361	55,67135435			
Из них:								
Итого по организованным источникам:				3,5285351	3,08140405			
Итого по неорганизованным источникам:				24,950701	52,5899503			

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающих среды.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышения предельно допустимых концентраций в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствуют.

С целью соблюдения нормативов ПДВ проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.5 Организация санитарно-защитной зоны и зоны воздействия

Разработка раздела обоснование санитарно-защитной зоны состоит из нескольких этапов:

1. Определение границы санитарно-защитной зоны расчетным методом.

На сегодняшний день существует пять классов предприятий, которые определяются степенью оказываемого вредного влияния на окружающую среду и здоровье человека. Расчет размера СЗЗ напрямую зависит от опасности объекта: чем она больше, тем соответственно больше радиус санитарно-защитной зоны.

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

2. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Согласно СанПиН № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. Приложение 1, размер санитарно-защитной зоны для карьеров нерудных строительных материалов принимается равной 1000 м, что соответствует I классу

Согласно пп. 7.11, п. 7, раздела 2 Приложения 2 ЭК РК - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к *объектам II категории*.

Согласно вышеизложенному рассматриваемая настоящим проектом деятельность ТОО «ПОСЖБ» относится ко **II категории**.

Установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от размещенных на промышленной площадке ТОО «ПОСЖБ» источников на проектное положение. Граница области воздействия соответствует границе СЗЗ.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны и селитебной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано.

Исходя из расчетов рассеивания, мощности предприятия в данном случае предлагается установить санитарно-защитную зону не менее 290 метров (также является пределом области воздействия предприятия) от крайних источников загрязнения атмосферы.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Озеленение будет предусмотрено согласно Санитарным правилам. Карьер является объектом 1 класса опасности, и максимальное озеленение предусматривает не менее 40% площади СЗЗ. В случае, если территория СЗЗ карьера будет представлена в большей степени землями с неплодородной, каменистой местностью, то озеленение будет произведено по согласованию с местными исполнительными органами.

Озеленение планируется путем посадки древесно-кустарниковых насаждений, адаптированных к местному климату и условиям растений.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Как указывалось, ранее в разделе 1.1 настоящего проекта, месторождение Мурат находится на расстоянии порядка 2100 м от селитебной зоны г. Семей. Обзорная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 1.1 и 1.3.

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

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

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

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно справке, выданной РГП «Казгидромет» в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Сте- пень эффе- ktiv- ности мероп- прия- тий, %
				Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
													второго конца линейного источника	
					X1/Y1	X2/Y2								
5 д/год ч/ сут	Работы по ПРС (1)	Организацион- но- технические мероприятия	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)	6001	4592 / 2215	1/1	2		1.5		20/20	1.931478	1.6417563	15
4 д/год ч/ сут	Вскрышные работы (1)	Организацион- но- технические мероприятия	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)	6002	4484 / 2280	1/1	2		1.5		20/20	0.216699	0.18419415	15
14 д/год ч/ сут	Добычные работы (1)	Организацион- но- технические мероприятия	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)	6003	4650 / 2381	1/1	2		1.5		20/20	8.177781	6.95111385	15
365 д/год	Отвальное хозяйство (1)	Организацион- но- технические мероприятия	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)	6004	4563 / 2223	1/1	2		1.5		20/20	1.261439	1.07222315	15

ч/ сут	1)	технические мероприятия	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -											
-----------	----	-------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
56 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6004	5800 / 1415	1/1	5		1.5		20/20	0.0039	0.003315	15
365 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6006	5855 / 1466	1/1	5		1.5		20/20	0.0365	0.031025	15
41 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	5699 / 1422	1/1	5		1.5		20/20	0.1046	0.08891	15
244 д/год ч/ сут	Транспортны е работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6007	5680 / 1399	1/1	5		1.5		20/20	0.1449	0.123165	15
365 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство и склады (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6008	5916 / 1436	1/1	5		1.5		20/20	0.0167	0.014195	15
365 д/год	Отвальное хозяйство и	Мероприятия при НМУ 1-й	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6009	6026 / 1377	1/1	5		1.5		20/20	0.1401	0.119085	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/ сут	склады (1)	степени опасности	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											
244 д/год ч/ сут	Работа ПДСУ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6010	5791 / 1377	1/1	5		1.5		20/20	0.1884	0.16014	15
2 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6011	5799 / 1400	1/1	5		1.5		20/20	0.000029	0.00002465	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0104	0.00884	15
244 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6012	5782 / 1415	1/1	2		1.5		20/20	0.206	0.1751	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.034	0.0289	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.02	0.017	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.168	0.1428	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.048	0.0408	15
365 д/год ч/ сут	Склад ПРС (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6001	5864 / 1402	1/1	5		1.5		20/20	0.0195	0.0156	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6003	5780 / 1412	1/1	5		1.5		20/20			20
244 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	5754 / 1412	1/1	5		1.5		20/20	0.0618	0.04944	20
1 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	5780 / 1412	1/1	5		1.5		20/20			20
56 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	5800 / 1415	1/1	5		1.5		20/20	0.0039	0.00312	20
365 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	5855 / 1466	1/1	5		1.5		20/20	0.0365	0.0292	20
41 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,	6005	5699 / 1422	1/1	5		1.5		20/20	0.1046	0.08368	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
244 д/год ч/ сут	Транспортны е работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	6007	5680 / 1399	1/1	5		1.5		20/20	0.1449	0.11592	20
365 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство и склады (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6008	5916 / 1436	1/1	5		1.5		20/20	0.0167	0.01336	20
365 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство и склады (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6009	6026 / 1377	1/1	5		1.5		20/20	0.1401	0.11208	20
244 д/год ч/ сут	Работа ПДСУ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6010	5791 / 1377	1/1	5		1.5		20/20	0.1884	0.15072	20
2 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6011	5799 / 1400	1/1	5		1.5		20/20	0.000029	0.0000232	20
244 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6012	5782 / 1415	1/1	2		1.5		20/20	0.206	0.1648	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
сут		опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.034	0.0272	20
												0.02	0.016	20
												0.168	0.1344	20
												0.048	0.0384	20
365 д/год ч/сут	Склад ПРС (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6001	5864 / 1402	1/1	5		1.5		20/20	0.0195	0.0117	40
1 д/год ч/сут	Горные работы в карьере (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6003	5780 / 1412	1/1	5		1.5		20/20			40
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)											40
244 д/год ч/сут	Горные работы в карьере (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6002	5754 / 1412	1/1	5		1.5		20/20	0.0618	0.03708	40
1 д/год ч/сут	Горные работы в карьере (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6003	5780 / 1412	1/1	5		1.5		20/20			40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
56 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6004	5800 / 1415	1/1	5		1.5		20/20	0.0039	0.00234	40
365 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6006	5855 / 1466	1/1	5		1.5		20/20	0.0365	0.0219	40
41 д/год ч/ сут	Горные работы в карьере (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	5699 / 1422	1/1	5		1.5		20/20	0.1046	0.06276	40
244 д/год ч/ сут	Транспортны е работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6007	5680 / 1399	1/1	5		1.5		20/20	0.1449	0.08694	40
365 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство и склады (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6008	5916 / 1436	1/1	5		1.5		20/20	0.0167	0.01002	40
365 д/год ч/ сут	Отвальное хозяйство и склады (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	6009	6026 / 1377	1/1	5		1.5		20/20	0.1401	0.08406	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
244 д/год ч/ сут	Работа ПДСУ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6010	5791 / 1377	1/1	5		1.5		20/20	0.1884	0.11304	40
2 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6011	5799 / 1400	1/1	5		1.5		20/20	0.000029	0.0000174	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.0104	0.00624	40
244 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6012	5782 / 1415	1/1	2		1.5		20/20	0.206	0.1236	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.034	0.0204	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.02	0.012	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.168	0.1008	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.048	0.0288	40

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В соответствии с п.1 статьи 207 Экологического Кодекса РК запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются расчетные методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р} * H} > 0,01$$

где

M – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$ – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

H – высота источника выбросов (при $H < 10$ м для расчета принимается $H = 10$ м), м.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий для всех неорганизованных источников производится расчетным методом силами самого предприятия.

Расчетный контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

**ПЛАН-ГРАФИК
контроля за соблюдением нормативов ПДВ**

область Абай, ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Дизель-генератор земснаряда	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	1.365333	40862357	Эколог предприятия	Расчетный метод
				0.221867	6640144.62		
				0.088889	2660313.68		
				0.213333	6384734.87		
				1.102222	32987841.7		
				0.0000021	62.8498321		
				0.021333	638464.508		
				0.515556	15429813.3		
6001	Работы по ПРС	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)	0.216699	1.931478			
6002	Вскрышные работы	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)					

область Абай, ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат"

1	2	3	5	6	7	8	9
6003	Добычные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	8.177781		Эколог предприятия	Расчетный метод
6004	Отвальное хозяйство	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)		1.261439			
6005	ДСК-120	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)		11.213744			
6006	Склад готовой продукции	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)		2.148688			
6007	Заправка спецтехники	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.000002			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00087			
6008	Работа спецтехники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.128			

область Абай, ТОО "ПОСЖБ" , м-е "Мурат"

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.02			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.012			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.096			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0.026			

По всем источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет производиться контроль расчетным методом: по расходу сырья, топлива и временному режиму работы.

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны будет осуществляться ежеквартально.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ и территории предприятия также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- Температура атмосферного воздуха, °С;
- Атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- Влажность атмосферного воздуха, %;
- Направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленных для населенных пунктов.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в ежеквартальном отчете по «Производственному мониторингу».

План-график измерений параметров атмосферного воздуха на контрольных точках санитарно-защитной зоны представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

**ПЛАН-ГРАФИК
измерений параметров атмосферного воздуха**

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК _{м.р.} мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота диоксид	0,2		
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота диоксид	0,2		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота диоксид	0,2		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота диоксид	0,2		

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Основной деятельностью ТОО «ПОСЖБ» является производство цемента.. На рассматриваемом объекте планируется отработка открытым способом песчано-гравийной смеси месторождения Мурат.

2. По результатам инвентаризации на предприятии установлено на площадке 8 источников, в том числе: 7 неорганизованных источников и 1 организованный источник (1 - передвижной);

3. Нормативы выбросов разработаны для 6 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Эффектом суммации обладают:

- сера диоксид+сероводород;
- азота диоксид +сера диоксид;
- сероводород+формальдегид.

4. Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2026 год.

5. Проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

- 2026-2035 годы – по 55,67135435 тонн/год.

6. Производственная деятельность на месторождении «Мурат» согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения, который гласит: «карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, класс опасности – IV.

Согласно пп. 7.11, п. 7, раздела 2 Приложения 2 ЭК РК - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

7. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды, необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу до истечения срока действия данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г.;
3. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
4. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы 1997 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год;
8. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год;
9. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год;
10. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.;
11. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от неорганизованных источников» Приказ МОСВР РК №221 от 12.06.2014 г.;
12. РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
13. Плаксин И.Н. Металлургия благородных металлов. М.: Metallurgizdat, 1958. 367 с.
14. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочное издание. — М.: Химия, 1991.—363 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет валовых выбросов

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по ПРС.

Снятие и погрузка ПРС (ист. 6001-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$)		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Г _{час})	т/час	324,2
11	Производительность узла пересыпки (Г _{год})	т/год	38265
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	1,270864
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,539996

Транспортировка ПРС до склада ПРС (ист. 6001-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				ПРС
				2026-2035гг.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	15

2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,3
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc}=(N*L)/n$	км/час	3,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)}/3,6$	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 3-5 %	k5	-	0,70
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	5,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,60
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	14,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	85,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00
Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: $M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	Мсек	г/с	0,025574
	Валовый выброс пыли $M_{год}=0,0864*M_{сек}*(180-(T_{сп}+T_{д}))$	Мгод	т/год	0,209913

Разгрузка ПРС на складе (ист. 6001-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)		1,2

4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>3-\leq 5\%$)		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн (k_9)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0\text{м}-\geq 1,5\text{м}$)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	101
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	378,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	38265
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	0,63504
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	0,23143

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении вскрышных работ.

Выемка и погрузка вскрышных пород в автотранспорт (ист. 6002-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4

6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500\text{мм}$)		0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,0$ - $\leq 1,5$)		0,6
10	Производительность узла пересыпки (G _{час})	т/час	396,3
11	Производительность узла пересыпки (G _{год})	т/год	32980
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,126816
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,037993

Транспортировка вскрышных пород на породный отвал (ист. 6002-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				вскрышная порода
				2026-2035гг.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	15
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,3
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/час	9,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1*v_2)}/3,6$	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %	k5	-	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	3,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	3,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	14,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01

18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	85,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00
Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: $Mсек = (C1 * C2 * C3 * k5 * N * L * q1 * C7) / 3600 + C4 * C5 * k5 * q2 * S * n$	Мсек	г/с	0,029403
	Валовый выброс пыли $Mгод = 0,0864 * Mсек * (180 - (Тсп + Тд))$	Мгод	т/год	0,241338

Разгрузка вскрышных пород на породном отвале (ист. 6002-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>7- \leq 8\%$)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн (k_9)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0$ м- $\geq 1,5$ м)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	87
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	378,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	32980
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,06048

Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta))$	т/год	0,01900
--	-------	----------------

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении добычных работ.

Выемка и погрузка ПИ с карт намыва (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$)		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	2078,7
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	690000
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час} * 10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	8,148504
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta))$	т/год	9,737280

Транспортировка ПИ до места переработки (ист. 6003-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				ПГС
				2026-2035гг.

1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	15
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,3
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc}=(N*L)/n$	км/час	5,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)}/3,6$	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 1-3 %	k5	-	0,80
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	5,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	14,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	85,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00
Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: $Mсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	Мсек	г/с	0,029277
	Валовый выброс пыли $Mгод=0,0864*Mсек*(180-(Tсп+Tд))$	Мгод	т/год	0,240306

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на отвальном хозяйстве.

Сдувание со склада ПРС (ист. 6004-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k ₃) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1

3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 0,5-10%)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	57000
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		141
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		85,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	0,355680
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - \eta)$	т/год	4,271575

Формирование породного отвала (ист. 6004-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>7 \leq 8\%$)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке до 10 тонн (k_9)		0,2

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет >1,0м- ≥1,5м)		0,6
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	2741,2
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	32980
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,87718
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,03799

Сдвигание с породного отвала (ист. 6004-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >10%)		0,01
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥500мм)		0,1
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	22900
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,004
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		141
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		85,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M= k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(1-\eta)$	г/с	0,028579
	Валовое пылевыведение $M=0,0864 *k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}}))*(1-\eta)$	т/год	0,343225

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе ДСК-120.

Загрузка ПИ в приемный бункер (ист. 6005-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$)		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	2078,7
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	690000
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	8,148504
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	9,737280

Роторная дробилка PF1210 (ист. 6005-002)

Количество перерабатываемой материала 690 000 т/год = 300000 м³/год

Режим работы ДСУ 1440 ч/год

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 16,00

$G_{\text{зод}}$ - количество перерабатываемой руды, 690000 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 479 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,7

$$M = 16,0 \times 690000 \times 0,7 \times 0,000001 = 7,72800 \text{ т/год}$$

$$m = 16,0 \times 479,17 \times 0,7 / 3600 = 1,49074 \text{ г/сек}$$

Грохот инерционный (ист. 6005-003)

Пересыпка с ленточного конвейера в грохот

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times M_{\text{г}} \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$m = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{\text{уд}} \times m_{\text{ч}} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала, 0,7

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий 1,0

K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 0,4

$g_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, 5,60 г/м³

$M_{\text{г}}$ - количество материала поступающее на узел пересыпки, 300000 м³/год

$m_{\text{ч}}$ - макс. количество материала поступающее на узел пересыпки, 208 м³/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

$$M = 0,7 \times 1,2 \times 1 \times 0,4 \times 5,60 \times 300000 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,5645 \text{ т/год}$$

$$m = 0,7 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,4 \times 5,60 \times 208,33 \times (1 - 0) / 3600 = 0,1089 \text{ г/сек}$$

Грохочение руды в грохоте

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = q \times G_{\text{зод}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 15,3

$G_{\text{зод}}$ - количество перерабатываемого материала, 690000 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемого материала 479 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,7

$$M = 15,3 \times 690000 \times 0,70 \times 0,000001 = 7,3851 \text{ т/год}$$

$$m = 15,3 \times 479,17 \times 0,70 / 3600 = 1,4246 \text{ г/сек}$$

Ленточные конвейеры (ист. 6005-004)

№ п/п	Наименование показателей	Ед.	Показатели по годам эксплуатации
		изм	2026-2035 гг.
Исходные данные			
1.	Количество конвейеров, m	шт	9
2.	Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа, nj	шт	9
3.	Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q	г/м ² ·с	0,003
4.	Ширина ленты j-того конвейера, bj	м	
•	• 1		0,8
•	• 2		0,8
•	• 3		0,8
•	• 4		0,8
•	• 5		0,8
•	• 6		0,8
•	• 7		0,8
•	• 8		0,8
•	• 9		0,8
5	Длина ленты j-того конвейера, lj	м	
•	• 1		15
•	• 2		15
•	• 3		15
•	• 4		15
•	• 5		15
•	• 6		15
•	• 7		15
•	• 8		15
•	• 9		15
6	Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера ,k4		0,1
7	Коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала ,C5		1,13
8	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы, h		0,8
10	Количество рабочих часов j-того конвейера в год, Tj	час	1440
	Результаты расчета		

1	Валовый выброс пыли $M_{\text{год}} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$	т/год	0,0266
2	Максимально разовый выброс пыли $M_{\text{сек}} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta)$	г/с	0,0410

6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ на складах готовой продукции.

Пересыпка готовой продукции с конвейера на склад (ист. 6006-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 1-3%)		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 - \leq 2$)		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	479,2
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	690000
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	2,146816

Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta))$	т/год	11,128320
--	-------	------------------

Сдвигание с временного склада готовой продукции (ист. 6006-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>10\%$)		0,01
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	3000
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		0
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д		85,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M= k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(1-\eta)$	г/с	0,001872
	Валовое пылевыведение $M=0,0864 *k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(180-(T_{сп}+T_{д}))*(1-\eta)$	т/год	0,015365

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от заправки спецтехники на промплощадке

Топливозаправщик (ист. 6007-001)

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК $M_{сек} = (V_{сл} * C_{мах б.а./м})/3600$, г/сек. Валовый выброс: $G_{год} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}$, т/год $G_{б.а.}$ - выбросы из баков автомобилей: $G_{б.а.} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год $M_{пр.р.}$ - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность: $G_{пр.р.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год

	Д/т
	2026-2035 гг.

$C_{\text{б.а./м}}^{\text{max}}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м ³ =	3,14
$V_{\text{сл}}$ - фактический максимальный расход топлива, м ³ /час =	1
$C_{\text{б}}^{\text{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м ³ =	1,6
$C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м ³ =	2,2
$Q_{\text{оз}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год =	950
$Q_{\text{вл}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год =	2554
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ =	50
Мсек =	0,000872
Мб.а. =	0,007139
Мпр.р =	0,087600
Мгод =	0,094739

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы
		2026-2035 гг.
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000870
	т/год	0,094474
Сероводород	г/с	0,000002
	т/год	0,0002653

8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы дизель-генератора земснаряда

Дизель-генератор земснаряда (ист. 0001-001)

					2026-2035 гг.		
Наименование загрязняющего вещества	код	e_i	P_z	q_i	$V_{\text{год}}$ т/год	М	
		г/кВт·ч	кВт	г/кг		т/год	г/сек
Оксид углерода (CO)	0337	6,2	640	26	37,26	0,968760	1,102222
Диоксид азота	0301	9,6	640	40	37,26	1,192320	1,365333
Оксид азота (NO _x)	0304	9,6	640	40	37,26	0,193752	0,221867
Углеводороды (CH)	2754	2,9	640	12	37,26	0,447120	0,515556
Сажа (C)	0328	0,5	640	2	37,26	0,074520	0,088889
Диоксид серы (SO ₂)	0330	1,2	640	5	37,26	0,186300	0,213333
Формальдегид (CH ₂ O)	1325	0,12	640	0,5	37,26	0,018630	0,021333
Бенз(а)пирен (БП)	0703	0,000012	640	0,000055	37,26	0,00000205	0,0000021
Всего:						3,081404	3,5285355

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004

9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарной работы спецтехники

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт		
1	Наименование спецтехники		ист. 6008-001 бульдозер	ист. 6008-002 экскаватор	ист. 6008-003 погрузчик
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45	0,45
	- переходный период				
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603	0,603
	- холодный период				
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx				
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144	144

8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn				
	- теплый период	день	180	180	180
	- переходный период	день	0	0	0
	- холодный период	день	0	0	0
Результаты расчета					
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48	312,48
	- переходный период				
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02	13,02
	- переходный период				
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992	10,3992

	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4_{сек} = M2 * Nk / 1800$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/с	0,045	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007	0,007
	- переходный период				
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс				
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010	0,010
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$				
	- теплый период				
	углерода оксид	т/год	0,351	0,351	0,351
	углеводороды	т/год	0,097	0,097	0,097
	азота диоксид	т/год	0,498	0,498	0,498
	серы диоксид	т/год	0,041	0,041	0,041
	сажа	т/год	0,056	0,056	0,056
	- переходный период				
	углерода оксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	углеводороды	т/год	0,000	0,000	0,000
	азота диоксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	серы диоксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	сажа	т/год	0,000	0,000	0,000
	Максимальный валовый выброс				
	углерода оксид	т/год	0,351	0,351	0,351
	углеводороды	т/год	0,097	0,097	0,097
	азота диоксид	т/год	0,498	0,498	0,498
	серы диоксид	т/год	0,041	0,041	0,041
	сажа	т/год	0,056	0,056	0,056

27.08.2026

1. Город - **Семей**
2. Адрес - **область Абай, Семей**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ПОСЖБ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение \"Мурат\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2	Азота диоксид	0.0522	0.0594	0.0477	0.0461	0.0481
	Диоксид серы	0.1404	0.1262	0.1249	0.1305	0.1264
	Углерода оксид	1.5193	1.1327	1.1435	1.0059	1.0262

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.