

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «ВостокЭнергоМонтаж»



Курумбаев А.К.

2025 год

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных
(загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
**План горных работ добычи песчано-гравийной смеси
на месторождении «Урыльское»
на 2026-2035 годы**

Месторасположение: Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район

Разработчик:

Директор
ТОО «Институт промышленной экологии»



Исаева В.В.

г. Усть-Каменогорск, 2025 год.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор
ТОО «Институт промышленной экологии»

Исаева В.В.

Ответственный исполнитель:

Инженер

Кнасилов Р.Т.

Исполнители:

Инженер-эколог

Исаев С.И.

тел. 8 (7232) 765-232

3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 годы к плану горных работ добычи песчано-гравийной смеси (ПГС) на месторождении «Урыльское» разработан Товариществом с ограниченной ответственностью «Институт промышленной экологии».

Согласно пп. 2.5, п. 2, раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI для намечаемой деятельности обязательно проведение процедуры скрининга воздействия (добыча и переработка общераспространённых полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Согласно пп. 7.11, п. 7, раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI намечаемая деятельность относится к объектам II категории (добыча и переработка общераспространённых полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., санитарная защитная зона (СЗЗ) составляет 100 м (приложение 1, п. 4 п. 17.5 «карьеры, предприятия по добычи гравия, песка, глины»).

Намечаемая деятельность предусматривает добычу полезного ископаемого (ПГС) в соответствии с заданием на проектирование планируется в объёме до 50,0 тыс. м³ в год. С учётом планируемой отработки на 10 лет общий объём добычи составит 476.449 тыс. м³.

Определение нормативов по нормированию допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводились в 2 этапа согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» за № 63 от 10 марта 2021 года:

- 1 этап – проведение инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников по состоянию на 01.01.2025 год на основании расчётных методов;
- 2 этап – разработка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сроком на 10 лет с 2026-2035 гг.

Срок действия нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу запрашивается согласно пункту 8 статьи 39 Экологического кодекса Республики Казахстан с 2026 по 2035 годы (на срок действия запрашиваемого экологического разрешения на воздействие).

Ввиду того что рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность ещё не реализована, инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников не приводится и для определения качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ применяются расчётные методы по утверждённым методическим указаниям в рамках процедуры нормирования допустимых выбросов НДВ.

Согласно расчётов выбросов с учётом автотранспорта в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 12 наименований:

- 2026 год от 12 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.7450569** т/год, **1.8949548** г/с;
- 2027 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74154** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2028 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74179** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2029 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.73267** т/год, **1.6256546** г/с;

- 2030 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.7393** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2031 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.73956** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2032 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.73981** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2033 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74008** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2034 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74033** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2035 год от 12 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **4.5482064** т/год, **2.1998548** г/с.

Количество загрязняющих веществ по классам опасности составляет: 4 - второго класса опасности; 4 - третьего класса опасности, 3 – четвёртого класса опасности, 1 - не классифицируемые.

Результаты расчёта приземных концентраций на границах с зоной воздействия и жилой зоной показали, что уровень загрязнения атмосферы не превышает ПДК_{МР} по всем загрязняющим веществам и группам суммаций. Следовательно, их можно принять в качестве НДВ по всем источникам выбросов и по всем ингредиентам с 2026 года.

За нормативы НДВ предлагается принять расчётные значения по всем источникам выбросов и по всем загрязняющим веществам (ингредиентам).

Согласно расчётов выбросов при установлении нормативов НДВ (без учёта выбросов от автотранспорта) в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований:

- 2026 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.590373** т/год, **0.464812** г/с;
- 2027 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58629** т/год, **0.461312** г/с;
- 2028 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58654** т/год, **0.461312** г/с;
- 2029 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.57742** т/год, **0.461312** г/с;
- 2030 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58405** т/год, **0.461312** г/с;
- 2031 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58431** т/год, **0.461312** г/с;
- 2032 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58456** т/год, **0.461312** г/с;
- 2033 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58483** т/год, **0.461312** г/с;
- 2034 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58508** т/год, **0.461312** г/с;
- 2035 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **1.62667** т/год, **0.769712** г/с.

Количество загрязняющих веществ по классам опасности составляет: 4 - второго класса опасности; 4 - третьего класса опасности, 2 – четвёртого класса опасности, 0 - не классифицируемые.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 годы предусматривает в сухую ветреную погоду проводить работы по пылеподавлению - полив дорог (ист. № 6009) для снижения выбросов пыли. Снижение выбросов пыли составит 90%, или 0.396 г/с, 2.052 т/год. Затраты на реализацию мероприятий составят 200 000 тенге в год.

При проведении расчётов выбросов пыли и установлении нормативов с 2026 года предусмотрено проведение данного мероприятия.

Производственный экологический контроль будет проводиться:

- на источниках выбросов расчётным методом на основе существующих методик;
- на границе зоны воздействия атмосферного воздуха инструментальными замерами в 4-х контрольных точках аккредитованной лабораторией по договору.

4. СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
2. Список исполнителей	2
3. Аннотация	3
4. Содержание	6
5. Введение	8
6. Общие сведения об операторе	9
6.1 Реквизиты предприятия.....	9
6.2 Карта-схема объекта с нанесёнными на неё источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	9
6.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха	10
7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	13
7.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	13
7.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупнённый анализ их технического состояния, эффективности работы	16
7.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	16
7.4 Перспектива развития	16
7.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта НДВ	16
7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	21
7.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	22
7.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчёта НДВ	28
8. Проведение расчётов рассеивания	29
8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	29
8.2 Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесёнными на них изолиниями расчётных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	33
8.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.	48
8.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства	53
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	55
8.6. Данные о пределах области воздействия.....	55
8.7. Расположение в районе размещения объекта или в прилегающей территории зон заповедников, музеев, памятников архитектуры	55

9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	56
10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	56
11. Список использованных литературных источников	62
Приложения	63
Приложение 1. Справка и исходные данные для разработки нормативов НДВ	64
Приложение 2. Расчёт валовых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу от источников выделения	68
Приложение 3. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	91
Раздел I Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ	93
Раздел II Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	94
Раздел III Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)	95
Раздел IV Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год	96
Приложение 4. Лицензия ТОО «Институт Промышленной экологии»	97
Приложение 5. Справка о государственной регистрации юридического лица ТОО «ВостокЭнергоМонтаж»	99

5. ВВЕДЕНИЕ

Согласно статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан целью экологического нормирования являются регулирование качества окружающей среды и установление допустимого воздействия на неё, обеспечивающих экологическую безопасность, сохранение экологических систем и биологического разнообразия.

В целях регулирования качества атмосферного воздуха устанавливаются нормативы допустимых выбросов (эмиссий) загрязняющих веществ в атмосферу. Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учётом природных особенностей территорий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды. Нормативы НДВ являются научно-техническим показателем, устанавливаемым для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы с целью ограничения вредного воздействия на атмосферный воздух при условии создания приземных концентраций, не превышающие установленные нормативы качества воздуха.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются для каждого конкретного источника выбросов. В целом для предприятия (производственных объектов предприятия) нормативы выбросов устанавливаются по совокупности значений нормативов выбросов для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения данного предприятия (производственных объектов предприятия). Перечень источников выбросов и их характеристики определяются для действующих объектов на основе инвентаризации источников выбросов.

Нормативы выбросов от источников определяются как масса (в граммах) загрязняющего вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми НДВ (г/с) в оперативных целях для выполнения проектных оценок темпов снижения выбросов и возможностей утилизации уносимых газовойдушной смесью вредных веществ устанавливаются годовые значения НДВ (в тоннах в год - т/год) для отдельных источников и предприятия в целом.

Проект нормативов НДВ разработан на основе действующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих порядок нормирования эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, базовыми из которых являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 2 января 2021 года № 212;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года за № 63.

Данный проект НДВ выполнен на основании договора между ТОО «ВостокЭнергоМонтаж» и ТОО «Институт промышленной экологии».

Наименование предприятия	ТОО «Институт промышленной экологии»
Юридический адрес	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область 070003 г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12-401
Телефон /Факс	(7232) , 765-232, 766-222
E-mail	inpeco@mail.ru
Лицензия МООС РК	№ 01891Р от 30 декабря 2016 года (прил. 4).

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

6.1 Реквизиты предприятия.

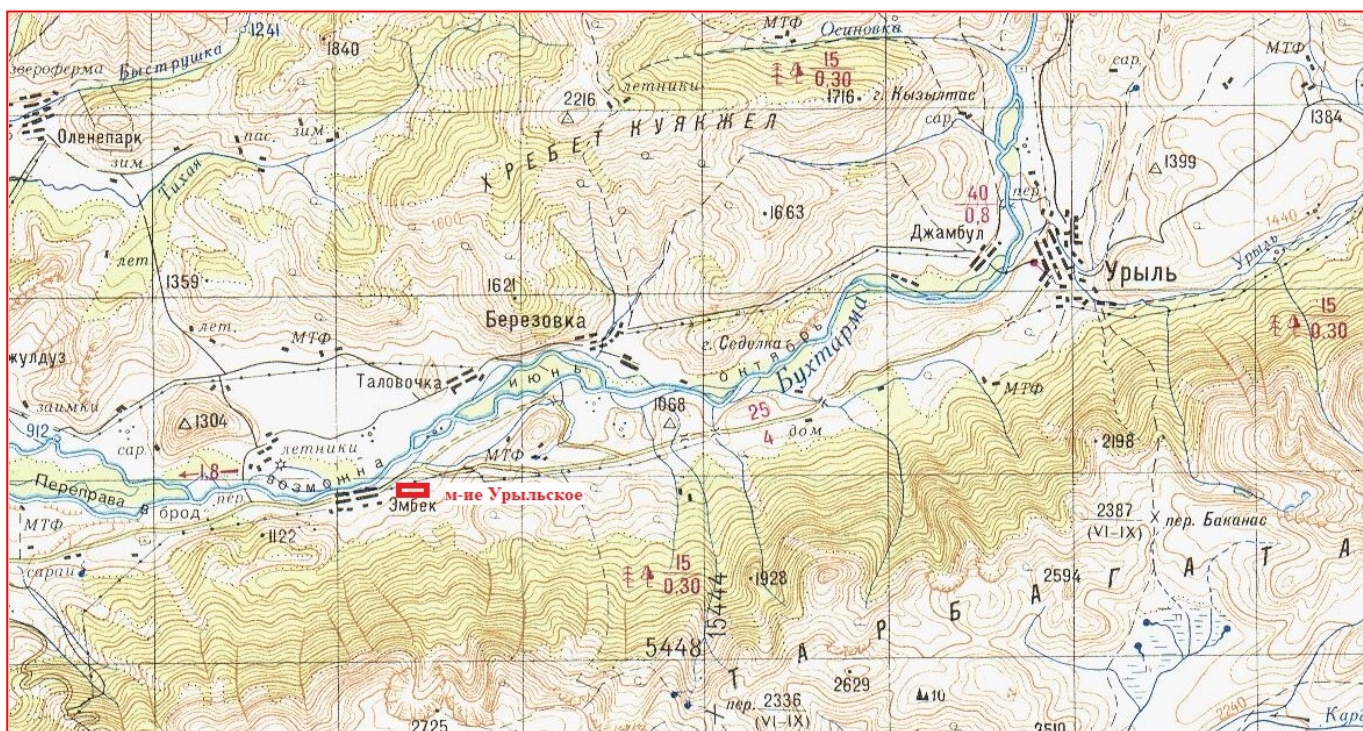
Товарищество с ограниченной ответственностью «ВостокЭнергоМонтаж»
Адрес: 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область
г. Усть-Каменогорск, с. Меновное, переулок Шоссейный, 26/4
БИН 960940004737, тел. 8-7232-57-47-27, e-mail: vostokenergom20@mail.ru
Директор Курумбаев Асет Кумарханович.

6.2 Карта-схема объекта с нанесёнными на неё источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Месторасположение объекта по коду КАТО (классификатор административно-территориальных объектов) – 635457300 село Енбек.

Месторождение «Урыльское» расположено в Катон-Карагайском районе в северо-восточной части Восточно-Казахстанской области. Участок работ расположен на расстоянии более 1000 м до ближайших границ населённых пунктов – граница с. Енбек расположена западнее от месторождения на расстоянии 1.1 км, восточнее расположено с. Урыль в 13 км, западнее в 40 км с. Катон-Карагай.

Обзорная схема района представлена на рисунке 1.



Координаты угловых точек месторождения Урыльское представлены в таблице 1.

Границы горных работ установлены с учетом блокировки запасов ПГС, охрannого целика автомобильной дороги, коммуникаций АО «Казахтелеком» и водоохранной полосы Ручья без названия. Координаты границ горных работ с учетом водоохранной полосы (35м) представлены в таблице 2. Запасы, расположенные в охранных целиках отнесены к временно не активным, отработка которых возможно в случае переноса охранных объектов. Данным Планом горных работ предусмотрена отработка запасов левобережной части Ручья без названия за пределами водоохранной полосы (35 м).

Таблица 1 - Координаты угловых точек месторождения Урыльское

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	49°	11'	59.47"	86°	09'	59.25"
2	49°	11'	50.59"	86°	09'	30.35"
3	49°	11'	55.87"	86°	09'	25.60"
4	49°	11'	58.73"	86°	09'	30.28"
5	49°	12'	03.45"	86°	09'	42.88"
6	49°	12'	05.75"	86°	09'	53.45"

Площадь участка составляет – 0,15 км².

Таблица 2 - Координаты границ горных работ месторождения Урыльское

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	49°	11'	51.21"	86°	09'	30.51"
2	49°	11'	53.47"	86°	09'	28.02"
3	49°	11'	57.41"	86°	09'	33.95"
4	49°	11'	58.78"	86°	09'	42.78"
5	49°	12'	4.74"	86°	09'	52.15"
6	49°	12'	59.58"	86°	09'	58.52"

Площадь участка составляет – 0,08 км².

Район занимает северо-восточную часть территории области. Крайняя восточная точка страны. По агроклиматическим условиям Катон-Карагайский район расположен в горной, предгорной и альпийской зонах с резко континентальным климатом, характеризуется суровой продолжительной зимой, коротким жарким летом и скоротечными весной и осенью. Территория района чётко делится на четыре климатические зоны: 1. Высокогорная (тундрово-луговая). 2. Горно-лесная, избыточно-влажная. 3. Горная, лесостепная влажная. 4. Горно-степная.

Сейсмичность района 7 баллов.

Земельный участок месторождения «Урыльское» не входит в состав Шынгыстауского филиала Катон-Карагайского ГНПП.

В пределах радиуса 1000 м не выявлено объектов скотомогильников или мест захоронения животных, павших от сибирской язвы.

На участке работ нет земель, занятые сенокосными угодьями, используемыми и предназначенными для нужд населения. Также на участке работ нет дорог общего пользования, в том числе дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также для доступа общего пользования.

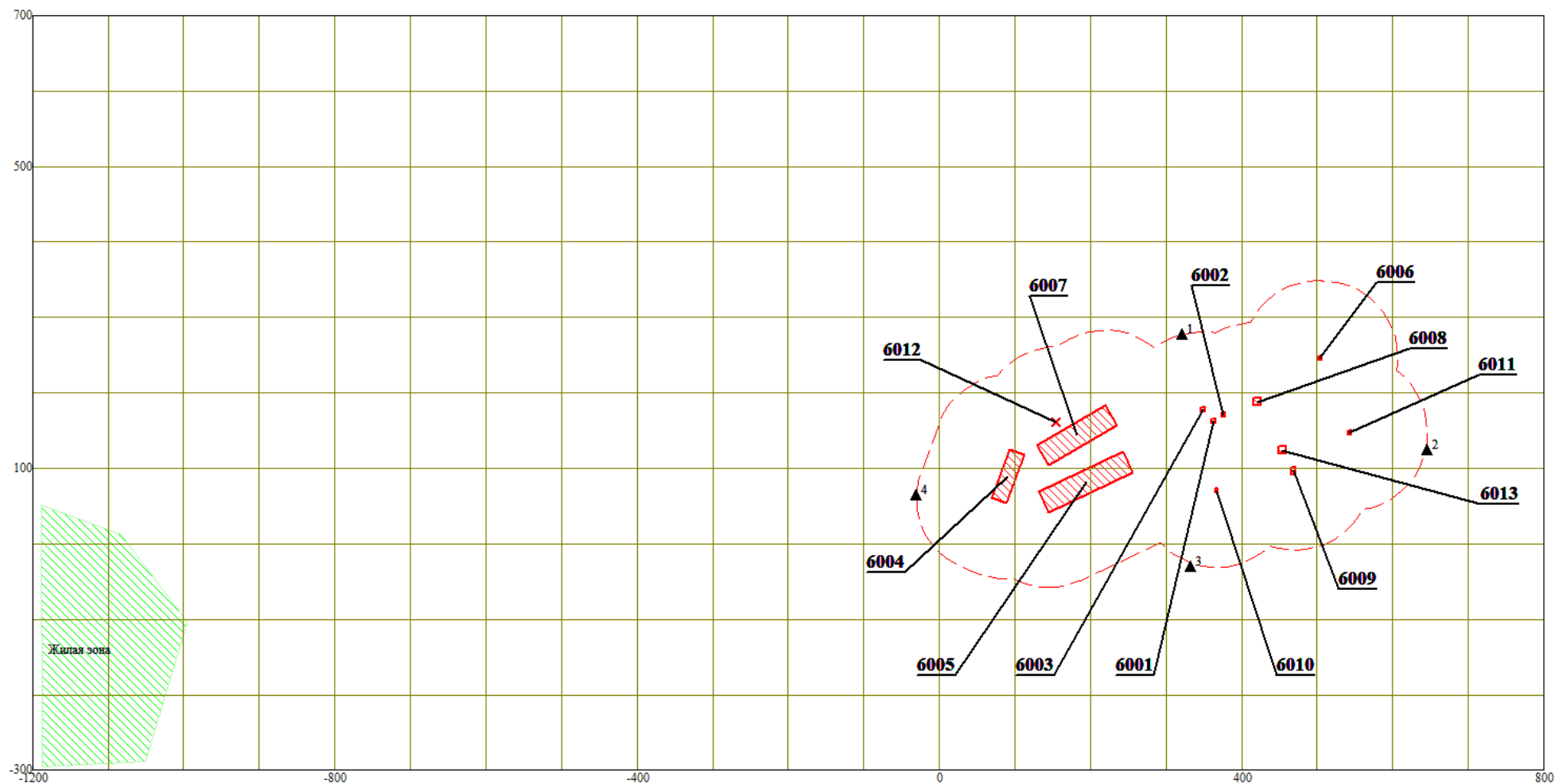
В районе расположения площадки нет зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха.

Населённые пункты в пределах проектной площади отсутствуют. На расстоянии 29 км севернее от площадки участка находится граница с РФ. До трассы Катон-Карагай – Берель расстояние 52 м от территории месторождения.

Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов, СЗЗ и контрольных точек месторождения «Урыльское» приведена на рис. 2.

6.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха.

Ситуационная карта-схема расположения месторождения «Урыльское» относительно жилой зоны и водных объектов представлена на рис. 3.



Условные обозначения:

- - - - граница зоны воздействия, 100 м ● 6001 неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ
 ▲ 1 контрольные точки №№ 1-4 атмосферного воздуха и почвы на границе СЗЗ

Рис. 2 Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов, СЗЗ и контрольных точек



Рис. 3 Ситуационная карта-схема расположения месторождения «Урыльское» относительно жилой зоны и водных объектов

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Производительность карьера по добыче полезного ископаемого (ПГС) планируется в объёме до 50,0 тыс. м³ в год. С учётом планируемой отработки на 10 лет общий объём добычи составит 476.449 тыс. м³.

Общая площадь месторождения – 15 га (0.15 км²).

Размер карьера 570 х 170 м, площадь карьера 7.38 га (0.0738 км²).

Режим работы карьера принят сезонный в тёплое время года, 180 дней в году в 1 смену продолжительностью 8 часов по семидневной рабочей неделе.

Полезная толща, в пределах высокой поймы обводнена, поэтому при расчётах влажность принимается 10%.

При проведении работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут: вскрышные работы, отвалы ПРС и вскрышной породы, добычные работы, рудный склад, рекультивация площадки карьера, транспортировка автосамосвалами, заправка карьерной техники, работа автотранспорта, передвижная дизельная электростанция, строительство дороги.

Обоснование выбора места - отчёт по поискам и разведке притрассовых месторождений песчано-гравийной смеси и строительного камня в Восточно-Казахстанской области в 1981-1983 гг.» (авторы: Громов Л.В., Родионов М.И. 1983 г.).

Балансовые запасы месторождения утверждены протоколом НТС №25 от 30.03.1983 г. по категории В+С₁ в количестве – 768,8 тыс. м³, в том числе по категории В – 292,7 тыс. м³ и категории С₁ – 476,1 тыс. м³. Координаты центра месторождения: 49°11'57,5" с.ш., 86°09'40" в.д.

Средняя мощность полезной толщи месторождения составляет – 7,4 м. Повсеместно полезная толща перекрыта почвенно-растительным слоем (ПРС), суглинистыми грунтами. Средняя мощность пород вскрыши колеблется от 0,1 до 6,0 м и в среднем составляет 0,5 м. Мощность ПРС составляет 0,2-0,5 м.

Удельный вес дизтоплива 0,769.

7.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Вскрышные работы.

С 2026 по 2035 годы предусматривается снятие бульдозером марки ДТ-75 (1 ед.) почвенно-растительного слоя (ПРС) мощностью 0,2-0,5 м и вскрыши (суглинистые грунты) средней мощностью 0,5 м (плотность 1.8 т/м³). Общий объём за 10 лет составит 80 480 м³ (144 864 тонн), из них ПРС 17700 м³ (31860 тонн), вскрыши 62780 м³ (113004 тонн).

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) планируется отрабатывать с применением бульдозера и погрузчика. Грунт сдвигается в бурты и затем, с помощью погрузчика и автосамосвалов транспортируется в отвал. Время работы бульдозера 8 ч/сутки при производительности 100 м³/час. Расход дизтоплива 28.6 кг/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе бульдозера осуществляется неорганизованно (источник № 6001). Объём ПРС за весь период отработки месторождения составит 17700 м³ (31860 тонн), из них:

- 2026 год 1309 м³ (2355 тонн), время работы 13,1 ч/год (1,6 смен, расход д/т 0,37 т/год);
- 2027-2034 годы по 1869 м³ (3365 тонн), время работы 18,7 ч/год (2,3 смен, расход д/т 0,53 т/год);
- 2035 годы 1436 м³ (2585 тонн), время работы 14,4 ч/год (1,8 смен, расход д/т 0,41 т/год).

Снятый ПРС погрузчиком марки LW300 FN с ёмкостью ковша 3,0 м³ грузится в автосамосвалы и перевозится на отвал ПРС. Время работы погрузчика 8 ч/сутки при производительности 50 м³/час. Расход дизтоплива 11 кг/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе погрузчика осуществляется неорганизованно (источник № 6002):

- 2026 год 1309 м³ (2355 тонн), время работы 26 ч/год (3,3 смен, расход д/т 0,29 т/год);
- 2027-2034 годы по 1869 м³ (3365 тонн), время работы 37 ч/год (4,7 смен, расход д/т 0,41 т/год);
- 2035 годы 1436 м³ (2585 тонн), время работы 29 ч/год (3,6 смен, расход д/т 0,32 т/год).

Разработка вскрышных пород (суглинистые грунты), покрывающих полезное ископаемое, будет производиться экскаватором с транспортировкой автосамосвалами во внешний временный отвал. Время работы экскаватора 8 ч/сутки при производительности 116 м³/час. Расход дизтоплива 26 кг/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе экскаватора осуществляется неорганизованно (источник № 6003). Объем вскрыши за весь период отработки месторождения составит 62780 м³ (113004 тонн), из них:

- 2026 год 4641 м³ (8355 тонн), время работы 40,9 ч/год (5,1 смен, расход д/т 1.06 т/год);
- 2027-2034 годы по 6631 м³ (11935 тонн), время работы 57,2 ч/год (7,1 смен, расход д/т 1.49 т/год);
- 2035 годы 5094 м³ (9169 тонн), время работы 43,9 ч/год (5,5 смен, расход д/т 1.14 т/год).

Отвал ПРС

В соответствии с горнотехническими условиями принята система складирования вскрышных пород (почвенно-растительный слой) в отвал площадью 0.47 га и высотой 5 м, в последующем ПРС будет использован при рекультивации. Объем складированного ПРС за весь период отработки месторождения составит 17700 м³, из них:

- 2026 год 1309 м³ (2355 тонн);
- 2027-2034 годы по 1869 м³ (3365 тонн);
- 2035 годы 1436 м³ (2585 тонн).

При формировании отвала и хранении ПРС выброс пыли в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6004).

Отвал вскрыши

В соответствии с горнотехническими условиями принята система складирования вскрышных пород (суглинки) в отвал площадью 0.84 га и высотой 10 м, в последующем будут за складированы в выработанное пространство карьера. Объем складированной вскрыши за весь период отработки месторождения составит 62780 м³, из них:

- 2026 год 4641 м³ (8355 тонн);
- 2027-2034 годы по 6631 м³ (11935 тонн);
- 2035 годы 5094 м³ (9169 тонн).

При формировании отвала и хранении вскрышной породы выброс пыли в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6005).

Добычные работы

С 2026 по 2035 годы предусматривается добыча ПГС (плотность 2.66 т/м³) экскаватором (1 ед.) марки САТ-330. Время работы экскаватора 8 ч/сутки при производительности 116 м³/ч (930 м³/смена). Расход дизтоплива 26 кг/час.

Общий объем за 10 лет составит 476.449 тыс. м³ (1 267 354 тонн), из них:

- 2026 год 35 000 м³ (93 100 тонн), 301.7 ч/год, 37.7 смен, расход дизтоплива 7.84 т/год;
- 2027-2034 годы по 50 000 м³ (133 000 тонн), 431 ч/год, 53.9 смен, расход дизтоплива 11.21 т/год;
- 2035 годы 41 449 м³ (110 254 тонн), 357.3 ч/год, 44.7 смен, расход дизтоплива 9.29 т/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе экскаватора будет происходить неорганизованно (источник № 6006).

Рудный склад

Рудный склад площадью 0.24 га и высотой 6 м предназначен для временного складирования ПГС объемом 10 тыс.м³ (26600 тонн). Вывоз ПГС будет осуществляться не реже 1 раза в неделю. При формировании склада и хранении ПГС выброс пыли в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6007).

Рекультивация карьера

В конце 2035 года по завершению работ в соответствии с горнотехническими условиями площадь карьера рекультивируется с укладкой ПРС и вскрышной породы на прежнее место. Объ-

ём земляных работ при рекультивации принимается равной объёму складированного 80480 м³ (144 864 тонн).

ПРС погрузчиком марки LW300 FN с ёмкостью ковша 3,0 м³ грузится в автосамосвалы и перевозится на площадку рекультивации. Расход дизтоплива 11 кг/час. Время работы погрузчика в смену 8 ч/сутки при производительности 60 м³/час. Время работы 8 ч/сутки 1341 ч/год (167,7 смен, расход д/т 14,75 т/год). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6008-01).

Планировку почвенно-растительного слоя планируется проводить с применением бульдозера. Расход дизтоплива 28,6 кг/час. Время работы 8 ч/сутки при производительности 100 м³/час. Время работы 804,8 ч/год (100,6 смен, расход д/т 23,02 т/год). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6008-02).

Транспортировка

Транспортировка ПРС, вскрыши и ПГС производится автосамосвалами (2 ед.) грузоподъёмностью 10 т. Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли в результате взаимодействия колёс с полотном дороги и сдува её с поверхности материала, находящегося в кузове. Время работы 8 ч/сутки, 1440 ч/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6009).

Заправка карьерной техники

На участке проведения работ заправка карьерной техники будет осуществляться топливозаправщиком, оснащённого специальными наконечниками на наливных шлангах с использованием маслоулавливающих поддонов. Годовой объём потребления дизельного топлива составит 60,5 т/год (80 м³/год). Время работы 1 ч/сутки 16 ч/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6010).

Работа автотранспорта

При проведении работ будет использоваться следующий автотранспорт:

- экскаватор (1 ед.), время работы 2 ч/сутки, 360 ч/год;
- самосвал (2 ед.), время работы 8 ч/сутки, 1440 ч/год;
- поливочная машина (1 ед.), время работы 2 ч/сутки, 240 ч/год (120 дней в году);
- топливозаправщик (1 ед.), время работы 1 ч/сутки, 16 ч/год;
- автомобиль УАЗ (1 ед.), время работы 0,5 ч/сутки, 90 ч/год;
- погрузчик (1 ед.), время работы 4 ч/сутки, 720 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей будет происходить неорганизованно (источник № 6011).

Передвижная дизельная электростанция

Для обеспечения электроэнергией будет установлена дизельная электростанция мощностью 5-10 кВт (типа TSS SDG 10000EH3 или аналог). Время работы 4 ч/сутки, 720 ч/год. Расход дизтоплива 2,6 кг/час, 1,9 т/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить через трубу (источник № 6012).

Строительство дорог

В 2026 году для проезда автотранспорта к местам проведения работ предусматривается строительство технологических дорог общей протяжённостью 1 км. Ширина проезжей части 6 м, число полос движения 1.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации относятся к временным. Предусматривается устройство выравнивающего слоя из щебня толщиной 25 см (ВНТП 13-1-86) бульдозером производительностью 25 м³/час, расход дизтоплива 28,6 кг/час. Объём работ 150 м³ (400 тонн). Время работы 6,0 ч/год (0,8 смен, расход д/т 0,17 т/год).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6013).

7.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупнённый анализ их технического состояния, эффективности работы

На предприятии не применяется пылегазоочистное оборудование.

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

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, надёжность, управляемость и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учётом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счёт соблюдения технического регламента эксплуатации оборудования, регулярного осмотра (контроля исправности).

Все технологическое оборудование, используемые предприятием в должном техническом состоянии, что создаёт необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям. В качестве мероприятия для пылеподавления на участке добычи предусматривается орошение дорог водой.

7.4 Перспектива развития

В перспективе развития на 2026-2035 годы оператором не прогнозируется изменение объёмов работ.

В случае изменения намечаемой деятельности согласно ЭК РК и определения иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, предприятие может подать заявление о намечаемой деятельности в электронной форме на единый экологический портал с разработкой соответствующей документации.

Справка представлена в приложении 1.

7.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов допустимых выбросов по годам периода нормирования 2026-2035 годы представлены в таблицах 7.1.

Таблица 7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта норматива нормативов допустимых выбросов

Про- изво- дст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте- схеме	Высота источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф- фици- ент обеспе- ченно- сти газо- очист- кой, %	Средне- эксплуата- ционная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	Объёмный расход, м³/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	темпе- ратура, оС	точечного источника / 1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
2026 год																									
001		бульдозер	1	13.1	вскрышные работы	6001	2				20	363	163	5	5						0301 0304 0328 0330 (Ангидрид сернистый) (516) 0337 2732 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.05168 0.008398 0.0104444 0.0476667 0.0792222 0.0683889 0.0024		0.002384 0.0003874 0.0004813 0.00222 0.0036506 0.0031514 0.00008	2026 2026 2026 2026 2026 2026 2026
001		погрузчик	1	26	вскрышные работы	6002	2				20	376	171	5	5						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.255		0.01685	2026
001		экскаватор	1	40.9	вскрышные работы	6003	2				20	349	178	5	5						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0177		0.00061	2026
002		отвал ПРС	1	4320	отвал ПРС	6004	5				20	91	89	100	47						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00022		0.02732	2026
002		отвал вскрыши	1	4320	отвал вскрыши	6005	10				20	194	82	100	84						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00018		0.05736	2026
003		экскаватор	1	301.7	добычные работы	6006	2				20	504	246	5	5						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0177		0.00453	2026
003		рудный склад	1	4320	рудный склад	6007	6				20	182	144	100	24						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00036		0.01842	2026
005		самосвалы	2	1440	выхлопная труба	6009	2				20	469	97	5	10						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.044		0.228	2026
005		топливозаправщик	1	16	шланг	6010	0.5				20	367	70	1	1						0333 2754 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.0000024 0.0008696		0.0000061 0.0021639	2026 2026
005		ДВС автотранспорта	7	1440	выхлопная труба	6011	0.5				30	543	147	5	5						0301 0304 0328 0330 (Ангидрид сернистый) (516) 0337 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60) 2732 Керосин (654*)	0.2509305 0.0407726 0.025144 0.0392683 0.46109 0.000917 0.08042		0.6190621 0.1005976 0.06561 0.0905533 1.06867 0.000467 0.19266	2026 2026 2026 2026 2026 2026 2026
005		ДЭС	1	720	труба	6012	3	0.1	1.78	0.014	40	155	161								0301 0304 0328 0330 (Ангидрид сернистый) (516) 0337 1301 Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (Сажа) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516) Углерод оксид (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	0.02987 0.03884 0.00498 0.00996 0.0249 0.00119		0.05713 0.07426 0.00952 0.01904 0.04761 0.00229	2026 2026 2026 2026 2026 2026

Прои-зводст-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ-ника выбро-сов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэф-фици-ент обеспе-ченно-сти газо-очист-кой, %	Средне-эксплуата-ционная степень очистки/ максималь-ная степень очистки, %	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ	
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						ско-рость м/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	Объёмный расход, м³/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	темпе-ратура, оС	точечного источника / 1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
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	
005		бульдозер	1	6	полотно дороги	6013	2				20	454	124	10	10					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00119		0.00229	2026	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01195		0.02285	2026	
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.05168		0.0008928	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0.008398		0.0001451	2026	
																				0328	Углерод (Сажа) (583)	0.0104444		0.0001805	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0476667		0.00102	2026	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0792222		0.001369	2026	
																				2732	Керосин (654*)	0.0683889		0.0011818	2026	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0035		0.000043	2026																					
2027-2034 годы																										
001		бульдозер	1	18.7	вскрышные работы	*6001	2				20	363	163	5	5						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.05168		0.003424	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0.008398		0.0005564	2026	
																				0328	Углерод (Сажа) (583)	0.0104444		0.0006918	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0476667		0.00318	2026	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0792222		0.0052477	2026	
																				2732	Керосин (654*)	0.0683889		0.0045301	2026	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0024		0.00011	2026	
001		погрузчик	1	37	вскрышные работы	*6002	2				20	376	171	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.255		0.02398	2026
001		экскаватор	1	57.2	вскрышные работы	*6003	2				20	349	178	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0177		0.00086	2026
002		отвал ПРС	1	4320	отвал ПРС	*6004	5				20	91	89	100	47					2027	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00022		0.01375	2026
																				2028		0.00022		0.01381	2026	
																				2029		0.00022		0.00661	2026	
																				2030		0.00022		0.01305	2026	
																				2031		0.00022		0.01312	2026	
																				2032		0.00022		0.01318	2026	
																				2033		0.00022		0.01325	2026	
																				2034		0.00022		0.01331	2026	
002		отвал вскрыши	1	4320	отвал вскрыши	*6005	10				20	194	82	100	84					2027	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00018		0.05755	2026
																				2028		0.00018		0.05774	2026	
																				2029		0.00018		0.05782	2026	
																				2030		0.00018		0.05601	2026	
																				2031		0.00018		0.0562	2026	
																				2032		0.00018		0.05639	2026	
																				2033		0.00018		0.05659	2026	
																				2034		0.00018		0.05678	2026	
003		экскаватор	1	431	добычные работы	*6006	2				20	504	246	5	5						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0177		0.00646	2026
003		рудный склад	1	4320	рудный склад	6007	6				20	182	144	100	24						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00036		0.01842	2026
005		самосвалы	2	1440	выхлопная труба	6009	2				20	469	97	5	10						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.044		0.228	2026

Про изво дст во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте- схеме	Высота источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэф- фици- ент обеспе- ченно- сти газо- очист- кой, %	Средне- эксплуата- ционная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	Объёмный расход, м³/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)	темпе- ратура, оС	точечного источника / 1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год			
												X1	Y1	X2	Y2												
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		
005	ДВС автотранспорта	топливозаправщик	1	16	шланг	6010	0.5				20	367	70	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024		0.0000061	2026		
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.0008696		0.0021639	2026		
005			7	1440	выхлопная труба	6011	0.5				30	543	147	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2509305		0.6190621	2026		
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0407726		0.1005976	2026		
																				0328	Углерод (Сажа) (583)	0.025144		0.06561	2026		
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0392683		0.0905533	2026		
																				0337	Углерод оксид (584)	0.46109		1.06867	2026		
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.000917		0.000467	2026		
005	ДЭС		1	720	труба	6012	3	0.1	1.78	0.014	40	155								2732	Керосин (654*)	0.08042		0.19266	2026		
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02987		0.05713	2026		
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0.03884		0.07426	2026		
																				0328	Углерод (Сажа) (583)	0.00498		0.00952	2026		
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.00996		0.01904	2026		
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0249		0.04761	2026		
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	0.00119		0.00229	2026		
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00119		0.00229	2026		
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01195		0.02285	2026			
Примечания: 1. "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)																											
2035 год																											
001	бульдозер		1	14.4	вскрышные работы	*6001	2				20	363	163	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.05168		0.00268	2026		
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0.008398		0.0004355	2026		
																				0328	Углерод (Сажа) (583)	0.0104444		0.0005414	2026		
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0476667		0.00246	2026		
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0792222		0.0041069	2026		
																				2732	Керосин (654*)	0.0683889		0.0035453	2026		
001	погрузчик		1	29	вскрышные работы	*6002	2				20	376	171	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0024		0.00009	2026		
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.255		0.01879	2026		
001		экскаватор		1	43.9	вскрышные работы	*6003	2				20	349	178	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0177		0.00066	2026	
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00022		0.01336	2026	
002			отвал ПРС		1	4320	отвал ПРС	*6004	5				20	91	89	100	47					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00018		0.05693	2026
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0177		0.00536	2026
002	отвал вскрыши				1	4320	отвал вскрыши	*6005	10				20	194	82	100	84					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00036		0.01842	2026
																						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.05168		0.14976	2026
003		экскаватор			1	357.3	добычные работы	*6006	2				20	504	246	5	5					0304	Азот (II) оксид (6)	0.008398		0.024336	2026
																						0328	Углерод (Сажа) (583)	0.0104444		0.0302605	2026

Про изво дст во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте- схеме	Высота источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф- фици- ент обеспе- ченно- сти газо- очист- кой, %	Средне- эксплуата- ционная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ																					
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/нм³	т/год																																			
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																					
005	самосвалы	2	1440	выхлопная труба	6009	2					20	469	97	5	10						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0476667		0.13812	2026																				
																					0337	Углерод оксид (584)	0.0792222		0.229529	2026																				
																					2732	Керосин (654*)	0.0683889		0.1981418	2026																				
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0024		0.0049	2026																				
005	топливозаправщик	1	16	шланг	6010	0.5					20	367	70	1	1						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.044		0.228	2026																				
005	ДВС автотранспорта	7	1440	выхлопная труба	6011	0.5					30	543	147	5	5						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024		0.0000061	2026																				
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.0008696		0.0021639	2026																				
																					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2509305		0.6190621	2026																				
																					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0407726		0.1005976	2026																				
005	ДЭС	1	720	труба	6012	3	0.1	1.78	0.014	40	155	161									0328	Углерод (Сажа) (583)	0.025144		0.06561	2026																				
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0392683		0.0905533	2026																				
																					0337	Углерод оксид (584)	0.46109		1.06867	2026																				
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.000917		0.000467	2026																				
																					2732	Керосин (654*)	0.08042		0.19266	2026																				
																					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02987	2446.183	0.05713	2026																				
																					0304	Азот (II) оксид (6)	0.03884	3180.774	0.07426	2026																				
																					0328	Углерод (Сажа) (583)	0.00498	407.834	0.00952	2026																				
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.00996	815.667	0.01904	2026																				
																					0337	Углерод оксид (584)	0.0249	2039.168	0.04761	2026																				
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	0.00119	97.454	0.00229	2026																				
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00119	97.454	0.00229	2026																				
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01195	978.637	0.02285	2026																				
																					Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)																									

7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63:

- для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год);
- аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Начало работ с 2026 года. Эксплуатационный режим работы исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при стихийных природных бедствиях (землетрясение и т.п.). Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

7.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Наименования загрязняющих веществ и их коды указываются в соответствии с гигиеническими нормативами, утверждёнными уполномоченным органом в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Согласно пункту 1 статьи 418 Экологического кодекса РК до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утверждённые государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Наименования загрязняющих веществ, их гигиенические нормативы определены согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011).

Согласно расчётов выбросов с учётом автотранспорта в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 12 наименований:

- 2026 год от 12 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.7450569** т/год, **1.8949548** г/с;
- 2027 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74154** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2028 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74179** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2029 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.73267** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2030 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.7393** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2031 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.73956** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2032 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.73981** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2033 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74008** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2034 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2.74033** т/год, **1.6256546** г/с;
- 2035 год от 12 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **4.5482064** т/год, **2.1998548** г/с.

Количество загрязняющих веществ по классам опасности составляет: 4 - второго класса опасности; 4 - третьего класса опасности, 3 – четвёртого класса опасности, 1 - не классифицируемые.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на 2026-2035 годы, определён расчётными методами в установленном порядке, и представлен в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
2026 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3841605	0.6794689	16.9867225
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0964086	0.1753901	2.92316833
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0510128	0.0757918	1.515836
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.1445617	0.1128333	2.256666
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.6444344	1.1212996	0.37376653
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.2171978	0.1969932	0.164161
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.34106	0.353213	3.53213
	ВСЕГО :						1.8949548	2.7450569	28.2365381
2027 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.34913	3.4913
	ВСЕГО :						1.6256546	2.74154	28.1994266

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
2028 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.34938	3.4938
	В С Е Г О :						1.6256546	2.74179	28.2019266
2029 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.34026	3.4026
	В С Е Г О :						1.6256546	2.73267	28.1107266

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
2030 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.34689	3.4689
	В С Е Г О :						1.6256546	2.7393	28.1770266
2031 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.34715	3.4715
	В С Е Г О :						1.6256546	2.73956	28.1796266

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
2032 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.3474	3.474
	В С Е Г О :						1.6256546	2.73981	28.1821266
2033 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.34767	3.4767
	В С Е Г О :						1.6256546	2.74008	28.1848266

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
2034 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3324805	0.6796161	16.9904025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0880106	0.175414	2.92356667
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0405684	0.0758218	1.516436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.096895	0.1127733	2.255466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.5652122	1.1215277	0.37384257
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1488089	0.1971901	0.16432508
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.33756	0.34792	3.4792
	В С Е Г О :						1.6256546	2.74033	28.1873266
2035 год									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.3841605	0.8286321	20.7158025
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0964086	0.1996291	3.32715167
0328	Углерод (Сажа) (583)		0.15	0.05		3	0.0510128	0.1059319	2.118638
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.5	0.05		3	0.1445617	0.2501733	5.003466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000024	0.0000061	0.0007625
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.6444344	1.3499159	0.44997197
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.03	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00119	0.00229	0.229
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1.5		4	0.000917	0.000467	0.00031133
2732	Керосин (654*)				1.2		0.2171978	0.3943471	0.32862258
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.0128196	0.0250139	0.0250139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.64596	1.38951	13.8951
	В С Е Г О :						2.1998548	4.5482064	46.3228405

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

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проводится с применением инструментальных или расчётных (расчётно-аналитических) методов.

Для определения качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ были применены расчётные методы. Проведение инструментальных замеров на источниках выбросов не предусматривается.

Ввиду того что рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность ещё не реализована, инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников не приводится и для определения качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ применяются расчётные методы по утверждённым методическим указаниям в рамках процедуры нормирования допустимых выбросов НДВ.

Согласно п. 24 глава 2 «Методики» валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. При этом в настоящем проекте выполнен расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников с целью полной оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух.

8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Климат высокогорной и горно-лесной зоны очень влажный, умеренно холодный, местами очень холодный. Средние температуры января -13...-18 °С, июля 15...17 °С. Среднегодовое количество осадков 350-400 мм. В северной половине зоны за год выпадает 550-560 мм осадков. Июльский максимум осадков выражен хорошо.

Климат района резко континентальный с холодной и морозной зимой (средняя температура -15°С) и жарким летом (средняя температура +21°С). Зима (середина ноября - март) холодная, с преимущественно малооблачной и ясной погодой. Преобладающая температура воздуха днём -7-15°, ночью - до -36° (минимальная температура в отдельные годы достигала - 50°). Осадки выпадают редко, в виде снега; снежный покров (толщина 10-45 см) образуется в конце ноября и держится весь сезон. Часты метели. Весна (апрель - середина мая) прохладная, с преобладанием ясной погоды. Температура воздуха днём +5+ 15°, по ночам до конца сезона возможны заморозки до -5° и более. Осадки выпадают, главным образом, в виде дождя. Лето (середина мая - середина сентября) тёплое; погода, как правило, ясная и сухая (относительная влажность воздуха днём 40-45%, ночью -60-65%). Преобладающая дневная температура +22+35° (максимальная до +44°), по ночам + 12+16° (в начале и конце сезона+ 1+5°).

Метеорологические данные района расположения месторождения «Урыльское» (по данным МС Катон-Карагай) приведены ниже в таблице 8.1 согласно ответа РГУ «Казгидромет» № 34-03-01-21/1283 от 08.10.2025 г.

Таблица 8.1

Наименование характеристик	Величина
1	2
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
3. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+ 24.1
4. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т,°С	- 18.2
5. Среднегодовая роза ветров, %:	
С	1
СВ	6
В	40
ЮВ	19
Ю	5
ЮЗ	8
З	17
СЗ	4
6. Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8.0
7. Среднегодовая скорость ветра (U*), м/с	3.2

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE TABIGI
RESÝRSTAR MINISTRILIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYGYNDAĞY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK
KÁSIPORNYNYN SHYĞYS QAZAQSTAN JÁNE
ABAI OBLYSTARY BOIYN SHA FILIALY



Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003
Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

08.10.2025 г. 34-03-01-21/1283

Бірегей код: 76DAAA67ED034F08

Директору ТОО «Институт
промышленной экологии»
В. Исаевой

Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос №33 от 29 сентября 2025 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО по многолетним данным МС Катон-Карагай.

Приложение на 1-м листе.

Директор

Л. Болатқан

Исп.: Мекежанова А.С.

Тел.: 8(7232)70-13-72.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской и Абайской областям, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/gXAikb>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение к запросу №33
от 29 сентября 2025 года

Информация о климатических метеорологических характеристиках в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО по многолетним данным МС Катон-Карагай.

1. Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль): плюс 24,1°C.
2. Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): минус 18,2°C.
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 8 м/с.
4. Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
1	6	40	19	5	8	17	4	14

5. Средняя продолжительность безморозного периода, дни: 111.

Начальник ОМAM



Ш. Базарова

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской области за 2024 год (далее – Инфобюллетень), выпускаемый Филиалом РГП «Казгидромет», а также письму от 27.09.2025 г. мониторинг за состоянием окружающей среды в районе расположения намечаемой деятельности не осуществляется. В связи с чем данные о характеристиках современного состояния воздушной среды в районе расположения площадки отсутствуют.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

27.09.2025

1. Город –
2. Адрес –
4. Организация, запрашивающая фон – ТОО \«Институт промышленной экологии\»
5. Объект, для которого устанавливается фон – месторождение \«Урыльское\»
6. Разрабатываемый проект – ОВОС
- Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,
Углеводороды, Свинец,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

8.2 Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесёнными на них изолиниями расчётных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК (письмо № 1729/25 от 10.11.2014 г.).

Расчёт уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585».

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчётным путём 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 окружающей среды.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника.

При этом определялись наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчётных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчётов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10°. Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации.

Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды, при этом требуется выполнение соотношения:

$$C / \text{ЭНК} \leq 1$$

где: C – расчётная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утверждённые государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населённых мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДК_{м.р.}), в случае отсутствия ПДК_{м.р.} принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ). Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК_{с.с.}), то для него требуется выполнение соотношения: $0,1 C \leq \text{ПДК}_{\text{с.с.}}$.

Согласно «Методике расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» для ускорения и упрощения расчётов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется неравенство:

$$M / ПДК > \Phi$$

$$\Phi = 0,01 \text{ Н при } H > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ Н при } H < 10 \text{ м}$$

где M – выброс г/с;

$ПДК$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

H – средневзвешенная высота источника выброса, м.

Расчёт величины $M / ПДК$ загрязняющих веществ от источников выбросов приведён в таблице 8.2 «Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам».

Размер расчётного прямоугольника выбран 2000 x 1000 м из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольника показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния предприятия шаг расчётных точек по осям координат X и Y принят 100 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка с координатами $X=-200$, $Y=200$.

- Число скоростей ветра, задаваемых в м/с - 0.5 и 10
- Число скоростей ветра, задаваемых в УМС (8.0) – 4, 8, 12
- Средневзвешенная скорость ветра в м/с - 2.31
- Число рассматриваемых загрязняющих веществ - 12

При расчётах рассеивания не учитывалось фоновое загрязнение атмосферного воздуха:

- согласно данных РГП на ПХВ «Казгидромет» в указанном районе не осуществляются наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха;
- фоновое загрязнение атмосферы в соответствии с пунктом 9.8.3 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» принимается в зависимости от численности населения. При количестве жителей менее 10 тыс. фоновая концентрация принимается равным 0. Количество жителей с. Енбек менее 10 тыс., следовательно фоновое загрязнение атмосферы принимаем 0.

Результаты расчёта приземных концентраций на границе СЗЗ 100 м и жилой зоной 1.1 км показали, что уровень загрязнения атмосферы не будет превышать $ПДК_{МР}$ по всем загрязняющим веществам и группам суммаций (карты расчёта рассеивания стр. 38-47).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, представлен в таблице 8.3.

Приведённые данные показывают, что источники выбросов не окажут существенного влияния на загрязнение атмосферы.

Таблица 8.2

Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06	1.2	0.0964086	2.4	0.241	Да
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.15	0.05		0.0510128	2.1	0.3401	Да
0337	Углерод оксид (584)	5	3		0.6444344	2.04	0.1289	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	0.03	0.01		0.00119	3	0.0397	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	5	1.5		0.000917	2	0.0002	Нет
2732	Керосин (654*)				0.2171978	2	0.181	Да
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	1			0.0128196	2.93	0.0128	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.3	0.1		0.80686	2	2.6895	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.3841605	2.08	1.9208	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.5	0.05		0.1445617	2.07	0.2891	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000024	2	0.0003	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00119	3	0.0238	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

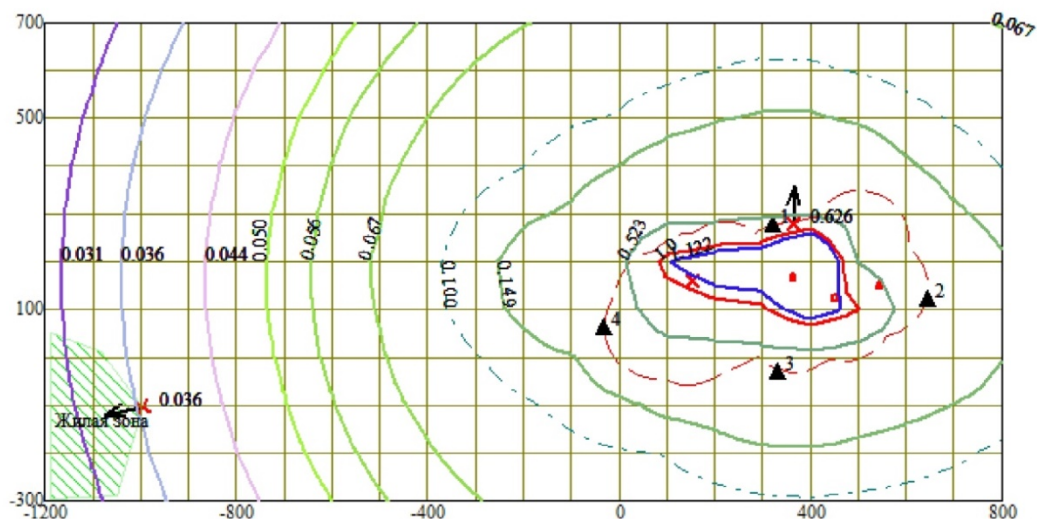
Таблица 8.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0361356/0.0072271	0.6264498/0.12529	-995/ -103	365/279	6001 6012 6013	44 43.1 12	100	вскрышные работы ДЭС стро-во дороги
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0214011/0.0085604	0.5093199/0.203728	-995/ -103	645/144	6011 6012 6013 6001	36.4 46.6 4.8 8.8	87.1 5.3 4.8	ДВС автотранспорт ДЭС стро-во дороги вскрышные работы
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.0069613/0.0010442	0.3381331/0.05072	-995/ -103	559/45	6013 6001 6012	33.5 39.6 19.5	74.6 25.4	стро-во дороги вскрышные работы ДЭС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0128357/0.0064179	0.2188047/0.1094024	-995/ -103	645/149	6011 6013 6001	16.3 33 35.2	55.2 27.8 14.6	ДВС автотранспорт стро-во дороги вскрышные работы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.011786/0.0000943	0.011786/0.0000943	*/*	*/*	6010	100	100	топливозаправщик
0337	Углерод оксид (584)	0.0104254/0.0521269	0.432042/2.1602102	-995/ -103	645/144	6011 6013 6001	69 12.7 13.5	93 4.2	ДВС автотранспорт стро-во дороги вскрышные работы
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.1576063/0.0047282		154/260	6012		100	ДЭС
1325	Формальдегид (609)		0.0945638/0.0047282		154/260	6012		100	ДЭС

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2704	Бензин (60)	0.007205/0.036025	0.007205/0.036025	*/*	*/*	6011	100	100	ДВС автотранспорт
2732	Керосин (654*)	0.0150796/0.0180955	0.3973038/0.4767646	-995/ -103	645/149	6011 6013 6001	33.5 32.2 34.3	73.2 17.6 9.2	ДВС автотранспорт стро-во дороги вскрышные работы
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.0476175/0.0476175		76/222	6012		99.6	ДЭС
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.012764/0.0038292	0.9743705/0.2923112	-995/ -103	555/38	6009 6002 6003	37.7 25.2 17.6	74.3 13.5 8.4	полотно дороги вскрышные работы вскрышные работы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0489349	0.8029174	-995/ -103	365/279	6001 6012 6013	41.8 35.8 17.5	100	вскрышные работы ДЭС стро-во дороги
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (609)		0.0945638		154/260	6012		100	ДЭС
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0128628	0.2189045	-995/ -103	645/149	6011 6013 6001	16.2 32.9 35.1	55.2 27.7 14.6	ДВС автотранспорт стро-во дороги вскрышные работы
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урыльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

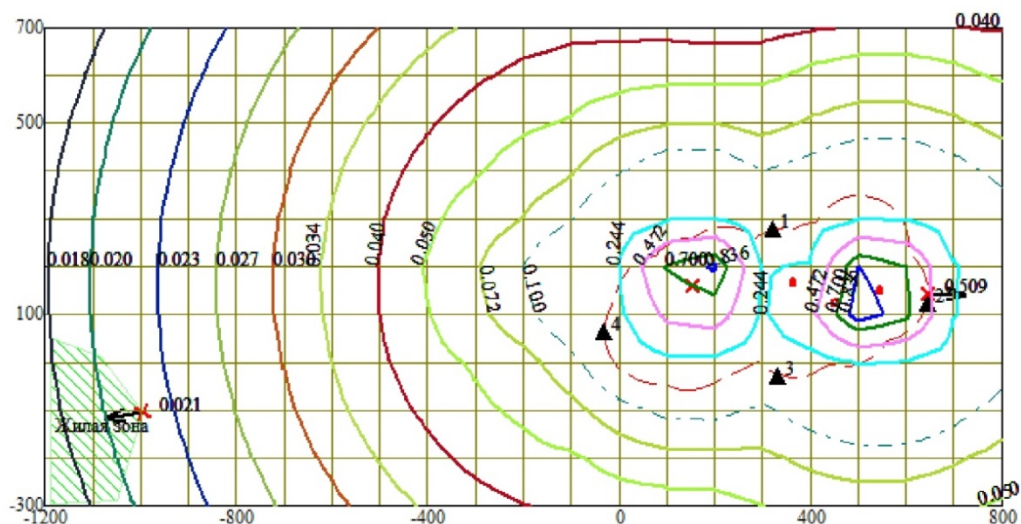


Макс концентрация 2.1020901 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=200$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчёт на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урыльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (6)

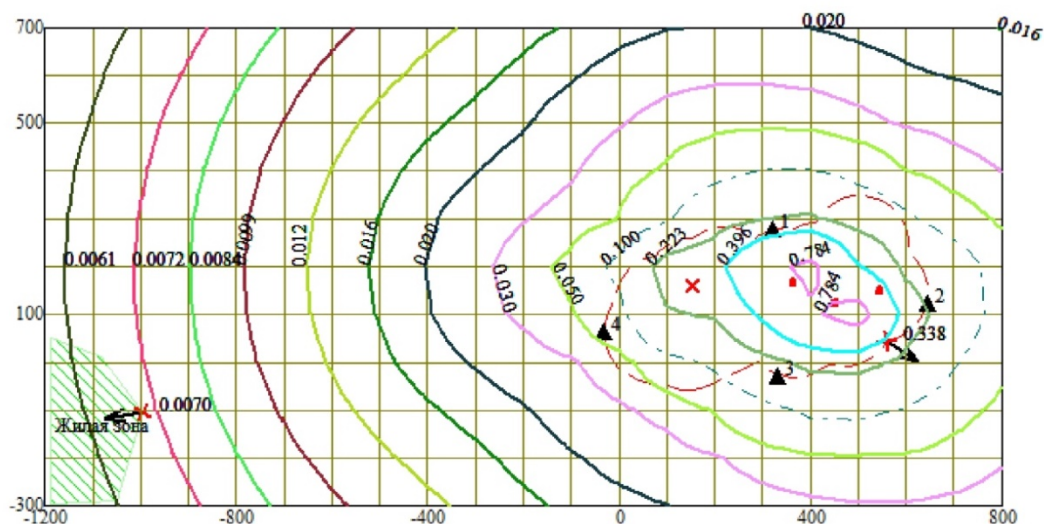


Макс концентрация 0.9276647 ПДК достигается в точке $x=500$ $y=100$
 При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчет на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урыльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа) (583)

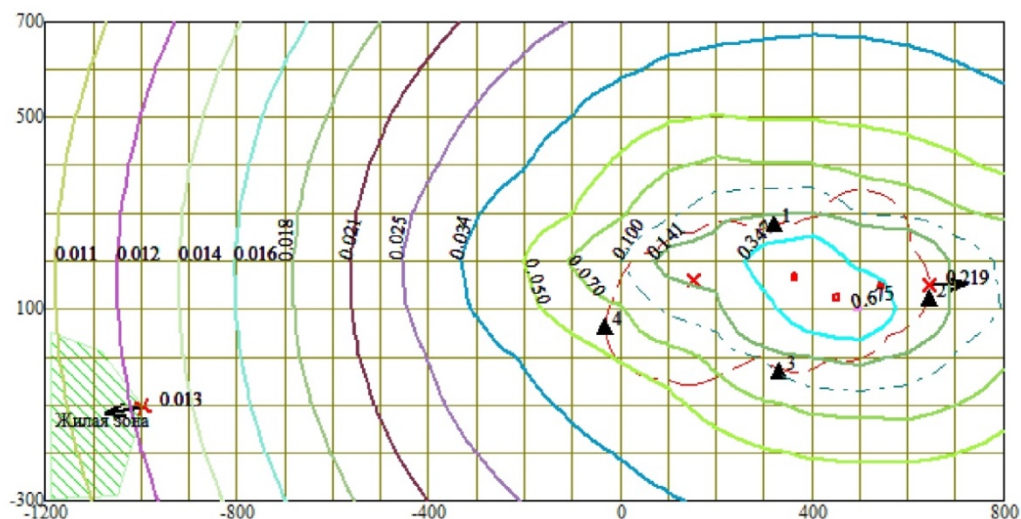


Макс концентрация 0.9453237 ПДК достигается в точке $x=500$ $y=100$
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчет на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урыльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)



Макс концентрация 0.6941942 ПДК достигается в точке $x=500$ $y=100$

При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.81 м/с

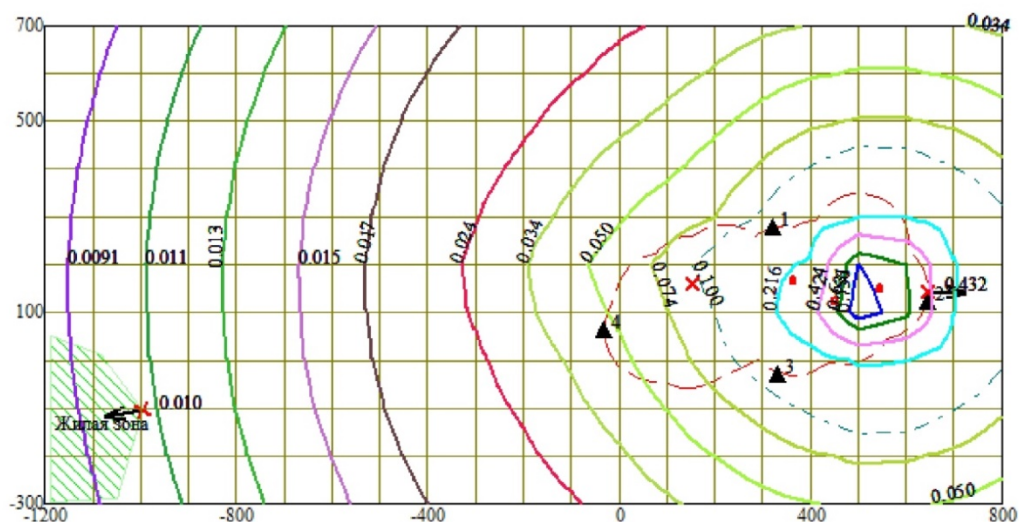
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11

Расчёт на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урьльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (584)

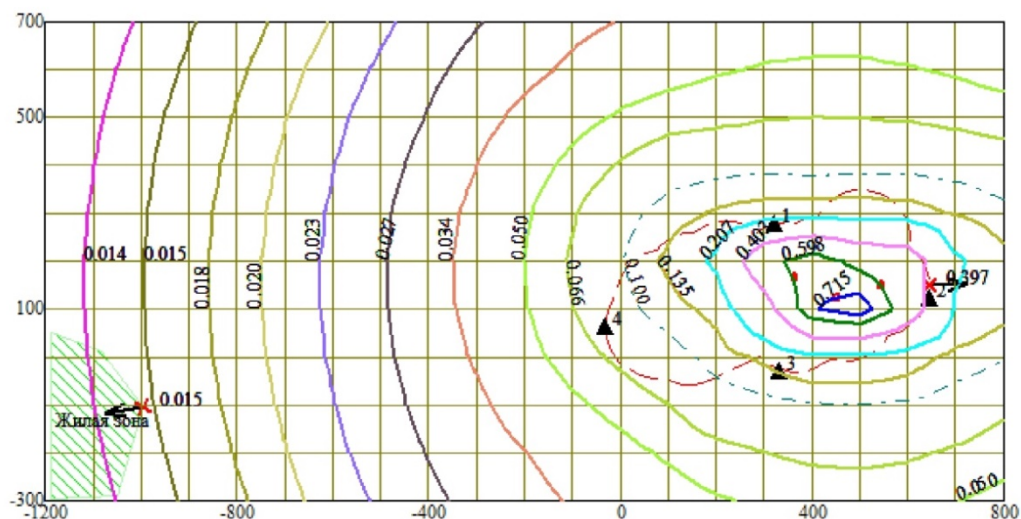


Макс концентрация 0.8392634 ПДК достигается в точке $x=500$ $y=100$
 При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчёт на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урьльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



Макс концентрация 0.7934992 ПДК достигается в точке $x=500$ $y=100$
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчет на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

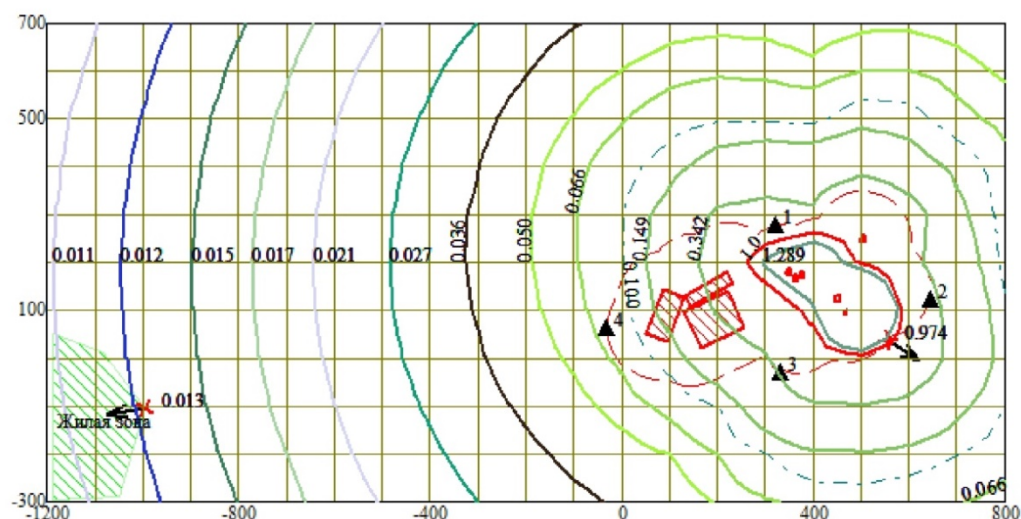
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район

Объект : 0001 месторождение "Урыльское"р Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Макс концентрация 3.9082289 ПДК достигается в точке $x=500$ $y=100$ При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 0.79 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,

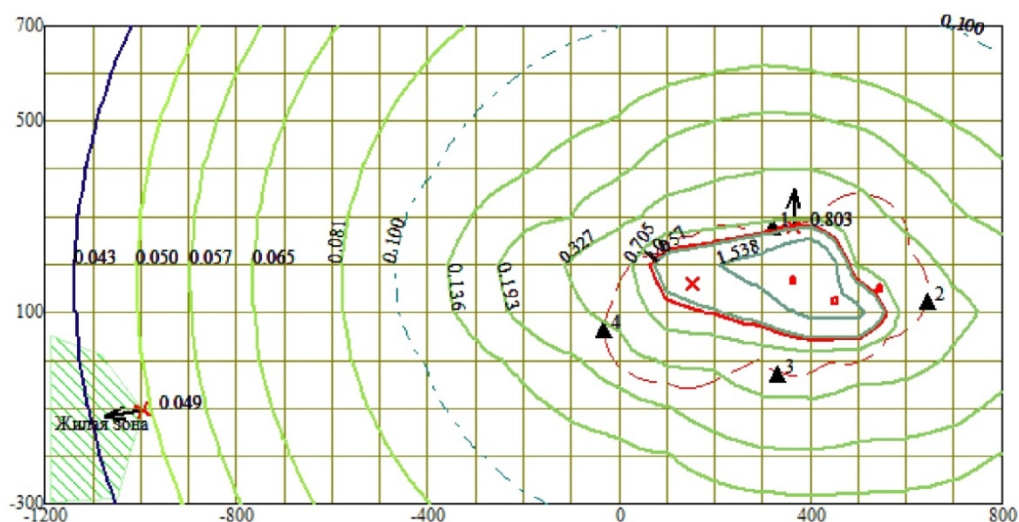
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11

Расчёт на существующее положение.

0 133 399м.
Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урьльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

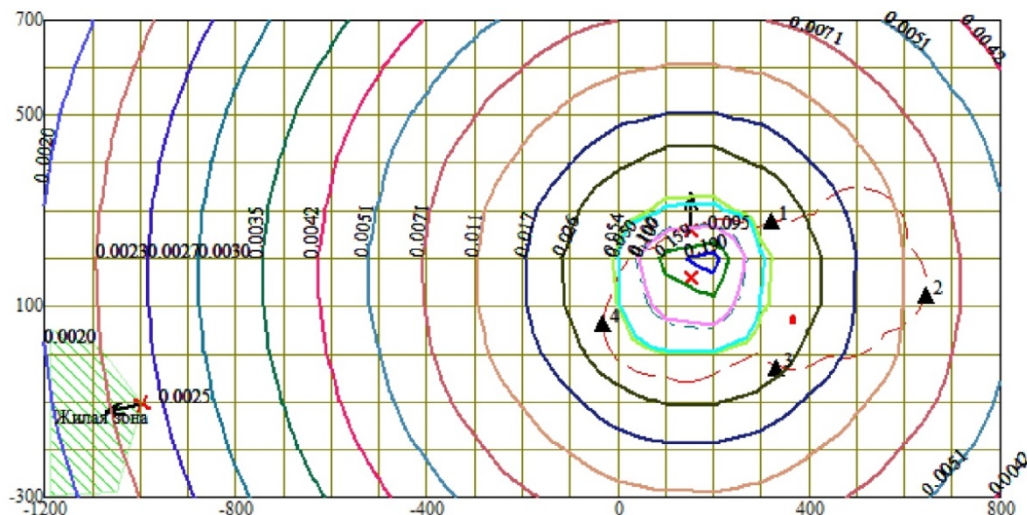


Макс концентрация 2.6938734 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=200$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчет на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урыльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325

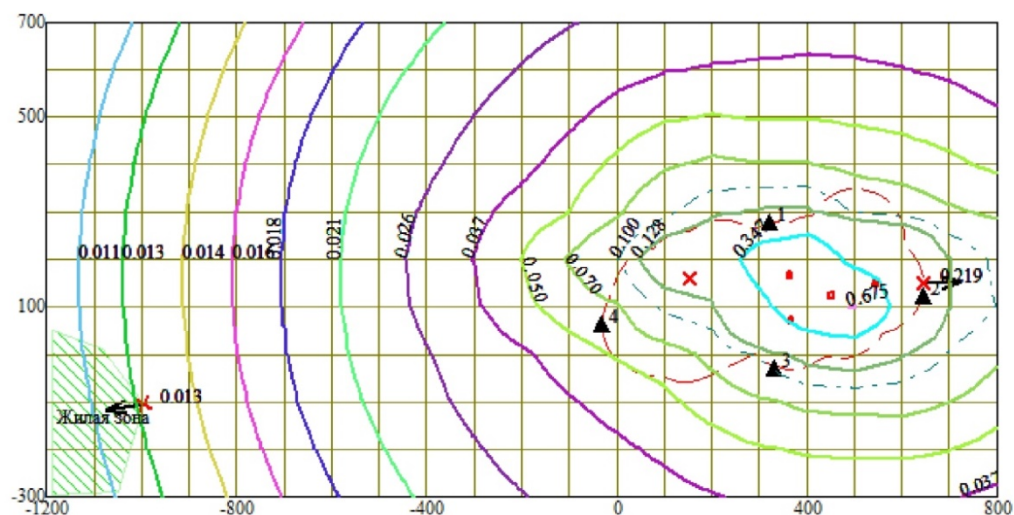


Макс концентрация 0.2113809 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=200$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчёт на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Город : 015 Катон-Карагайский район
 Объект : 0001 месторождение "Урыльское"р Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Макс концентрация 0.6941994 ПДК достигается в точке $x=500$ $y=100$
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21×11
 Расчет на существующее положение.

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

8.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются 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 окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчётные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учётом фоновых концентраций.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

При этом в настоящем проекте выполнен расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников с целью полной оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух.

Результаты расчёта приземных концентраций на границах с зоной воздействия и жилой зоной показали, что уровень загрязнения атмосферы не превышает ПДК_{МР} по всем загрязняющим веществам и группам суммаций. Следовательно, их можно принять в качестве НДВ по всем источникам выбросов и по всем ингредиентам с 2026 года.

Согласно расчётов выбросов при установлении нормативов НДВ (без учёта выбросов от автотранспорта) в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований:

- 2026 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.590373** т/год, **0.464812** г/с;
- 2027 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58629** т/год, **0.461312** г/с;
- 2028 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58654** т/год, **0.461312** г/с;
- 2029 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.57742** т/год, **0.461312** г/с;
- 2030 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58405** т/год, **0.461312** г/с;
- 2031 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58431** т/год, **0.461312** г/с;
- 2032 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58456** т/год, **0.461312** г/с;
- 2033 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58483** т/год, **0.461312** г/с;
- 2034 год от 10 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **0.58508** т/год, **0.461312** г/с;
- 2035 год от 11 неорганизованных источников выбросов. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **1.62667** т/год, **0.769712** г/с.

Количество загрязняющих веществ по классам опасности составляет: 4 - второго класса опасности; 4 - третьего класса опасности, 2 – четвёртого класса опасности, 0 - не классифицируемые.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам на 2026-2035 годы приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
***0301, Азота (IV) диоксид (4)														
Неорганизованные источники														
площадка	6012			0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	2026
Итого:				0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	
***0304, Азот (II) оксид (6)														
Неорганизованные источники														
площадка	6012			0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	2026
Итого:				0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	
***0328, Углерод (Сажа) (583)														
Неорганизованные источники														
площадка	6012			0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	2026
Итого:				0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)														
Неорганизованные источники														
площадка	6012			0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	2026
Итого:				0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Неорганизованные источники														
площадка	6010			0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	2026
Итого:				0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	
***0337, Углерод оксид (584)														
Неорганизованные источники														
площадка	6012			0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	2026
Итого:				0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)														
Неорганизованные источники														
площадка	6012			0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	2026
Итого:				0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
Неорганизованные источники														
площадка	6012			0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	2026
Итого:				0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (10)														
Неорганизованные источники														
площадка	6010			0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	2026
площадка	6012			0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	2026
Итого:				0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)														
Неорганизованные источники														
вскрышные работы	6001			0.0024	0.00008	0.0024	0.00011	0.0024	0.00011	0.0024	0.00011	0.0024	0.00011	2026
вскрышные работы	6002			0.255	0.01685	0.255	0.02398	0.255	0.02398	0.255	0.02398	0.255	0.02398	2026

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
вскрышные работы	6003			0.0177	0.00061	0.0177	0.00086	0.0177	0.00086	0.0177	0.00086	0.0177	0.00086	2026
отвалы	6004			0.00022	0.02732	0.00022	0.01375	0.00022	0.01381	0.00022	0.00661	0.00022	0.01305	2026
отвалы	6005			0.00018	0.05736	0.00018	0.05755	0.00018	0.05774	0.00018	0.05582	0.00018	0.05601	2026
добычные работы	6006			0.0177	0.00453	0.0177	0.00646	0.0177	0.00646	0.0177	0.00646	0.0177	0.00646	2026
добычные работы	6007			0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	2026
площадка	6009			0.044	0.228	0.044	0.228	0.044	0.228	0.044	0.228	0.044	0.228	2026
площадка	6013			0.0035	0.000043									2026
Итого:				0.34106	0.353213	0.33756	0.34913	0.33756	0.34938	0.33756	0.34026	0.33756	0.34689	
Всего по объекту:				0.464812	0.590373	0.461312	0.58629	0.461312	0.58654	0.461312	0.57742	0.461312	0.58405	
Из них:														
Итого по организованным источникам:														
Итого по неорганизованным источникам:				0.464812	0.590373	0.461312	0.58629	0.461312	0.58654	0.461312	0.57742	0.461312	0.58405	

Окончание таблицы 8.4

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***0301, Азота (IV) диоксид (4)																
Неорганизованные источники																
площадка	6012			0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	2026
Итого:				0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	0.02987	0.05713	
***0304, Азот (II) оксид (6)																
Неорганизованные источники																
площадка	6012			0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	2026
Итого:				0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	0.03884	0.07426	
***0328, Углерод (Сажа) (583)																
Неорганизованные источники																
площадка	6012			0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	2026
Итого:				0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	0.00498	0.00952	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)																
Неорганизованные источники																
площадка	6012			0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	2026
Итого:				0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	0.00996	0.01904	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																
Неорганизованные источники																
площадка	6010			0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	2026
Итого:				0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	0.0000024	0.0000061	
***0337, Углерод оксид (584)																
Неорганизованные источники																
площадка	6012			0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	2026
Итого:				0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	0.0249	0.04761	
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)																
Неорганизованные источники																
площадка	6012			0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	2026
Итого:				0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																
Неорганизованные источники																
площадка	6012			0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	2026
Итого:				0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	0.00119	0.00229	
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (10)																
Неорганизованные источники																
площадка	6010			0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	0.0008696	0.0021639	2026
площадка	6012			0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	0.01195	0.02285	2026
Итого:				0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	0.0128196	0.0250139	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)																
Неорганизованные источники																
вскрышные работы	6001			0.0024	0.00011	0.0024	0.00011	0.0024	0.00011	0.0024	0.00011	0.0024	0.00009	0.0024	0.00008	2026
вскрышные работы	6002			0.255	0.02398	0.255	0.02398	0.255	0.02398	0.255	0.02398	0.255	0.01879	0.255	0.01685	2026

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
вскрышные работы	6003			0.0177	0.00086	0.0177	0.00086	0.0177	0.00086	0.0177	0.00086	0.0177	0.00066	0.0177	0.00061	2026
отвалы	6004			0.00022	0.01312	0.00022	0.01318	0.00022	0.01325	0.00022	0.01331	0.00022	0.01336	0.00022	0.02732	2026
отвалы	6005			0.00018	0.0562	0.00018	0.05639	0.00018	0.05659	0.00018	0.05678	0.00018	0.05693	0.00018	0.05736	2026
добычные работы	6006			0.0177	0.00646	0.0177	0.00646	0.0177	0.00646	0.0177	0.00646	0.0177	0.00536	0.0177	0.00453	2026
добычные работы	6007			0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	0.00036	0.01842	2026
рекультивация	6008											0.3084	1.0479			
площадка	6009			0.044	0.228	0.044	0.228	0.044	0.228	0.044	0.228	0.044	0.228	0.044	0.228	2026
площадка	6013													0.0035	0.000043	2026
Итого:				0.33756	0.34715	0.33756	0.3474	0.33756	0.34767	0.33756	0.34792	0.64596	1.38951	0.34106	0.353213	
Всего по объекту:				0.461312	0.58431	0.461312	0.58456	0.461312	0.58483	0.461312	0.58508	0.769712	1.62667	0.464812	0.590373	
Из них:																
Итого по организованным источникам:																
Итого по неорганизованным источникам:				0.461312	0.58431	0.461312	0.58456	0.461312	0.58483	0.461312	0.58508	0.769712	1.62667	0.464812	0.590373	

8.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства

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

Разработка плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов предусмотрена п. 36 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух, предусматривается осуществление ежегодного технического обслуживания и ремонт двигателей автотракторной техники.

Результаты расчёта приземных концентраций на границах с зоной воздействия и жилой зоной показали, что уровень загрязнения атмосферы не превышает ПДК_{МР} по всем загрязняющим веществам и группам суммаций.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 годы предусматривает в сухую ветреную погоду проводить работы по пылеподавлению - полив дорог (ист. № 6009) для снижения выбросов пыли. Снижение выбросов пыли составит 90%, или 0.396 г/с, 2.052 т/год. Затраты на реализацию мероприятий составят 200 000 тенге в год.

При проведении расчётов выбросов пыли и установлении нормативов с 2026 года предусмотрено проведение данного мероприятия.

Принятые технические мероприятия соответствуют типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды, приложение 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов приведён в таблице 8.5.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТОО «ВостокЭнергоМонтаж»



Курумбаев А.К.
(ф.и.о.)

2025 год

Таблица 8.5

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий, тыс. тенге/год	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	Капитало-вложения	Оснóвная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Проведение работ по пылеподавлению - полив дорог (п. 1.9)	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	6009	0,44	2,28	0,044	0,228	2 квартал 2026 г.	3 квартал 2035 г.	200,0	-
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		0,44	2,28	0,044	0,228			200,0	-

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды, приложение 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

8.5. Уточнение границ области воздействия объекта

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.22 г., санитарная защитная зона (СЗЗ) составляет 100 м (приложение 1, п. 4 п. 17.5 «карьеры, предприятия по добычи гравия, песка, глины»).

Согласно результатам проведённых расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1,0 ПДК на расстоянии 100 м), размер санитарно-защитной зоны предлагается установить 100 м от крайних источников выбросов.

Организация СЗЗ возможна (ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1.1 км).

Карта-схема расположения СЗЗ приведена на рис. 2.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как не существенное и не повлечёт за собой риски нарушения экологических нормативов его качества.

8.6. Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определённая путём моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

В настоящее время, до утверждения экологических нормативов качества окружающей среды, пределами области воздействия определяется граница санитарно-защитной зоны, в пределах которой должны соблюдаться гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, при этом внутри санитарно-защитной зоны превышение гигиенических нормативов является допустимым (согласно письму Комитета экологического регулирования и контроля МЭГПР РК № ЗТ-2022-01158319 от 03.02.2022 года).

Результаты расчёта приземных концентраций на границах с зоной воздействия и жилой зоной показали, что уровень загрязнения атмосферы не превышает ПДК_{МР} по всем загрязняющим веществам и группам суммаций.

Приведённые данные показывают, что источники выбросов площадки предприятия не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы.

В границах установленной санитарно-защитной зоны воздействие на среду обитания и здоровье человека оценивается как допустимое.

8.7. Расположение в районе размещения объекта или в прилегающей территории зон заповедников, музеев, памятников архитектуры

Месторождение расположено за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В районе размещения месторождения и в прилегающей территории не расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры. Поэтому в проекте нормативов допустимых выбросов НДВ не приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учёте специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.

9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ не разрабатывается, так как в районе расположения месторождения режимы НМУ не объявляются (пост за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» отсутствует).

10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности (п. 1 ст. 183 ЭК РК).

Согласно п. 2 ст. 183 ЭК РК экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчётов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объёма потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В связи со спецификой намечаемой деятельности, инструментальный контроль соблюдения нормативов ПДВ не предусматривается.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведён в таблице 10.1 (расчётно-балансовый метод).

План-график контроля на контрольных точках приведён в таблице 10.2 и предусматривает проведение инструментальных замеров на границе СЗЗ в 4-х контрольных точках (север, восток, юг, запад) один раз в год (3 квартал) по пыли общей.

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	вскрышные работы	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (Сажа) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516) Углерод оксид (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)	раз в квартал	0.035168 0.008398 0.0104444 0.0247666 0.0792222 0.0683889 0.0024		отв. за ООС на предприятии	расчётно- балансо- вый метод
6002	вскрышные работы	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.0255			
6003	вскрышные работы	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.0177			
6004	отвалы	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.00022			
6005	отвалы	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.00018			
6006	добычные работы	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.0177			
6007	добычные работы	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.00036			
6008	рекультивация	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.3084			
6009	площадка	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.044			
6010	площадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.0000024 0.0008696			
6011	площадка	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6)		0.0008509 0.0407726			

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6012	площадка	Углерод (Сажа) (583)		0.0025144			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.0139268			
		Углерод оксид (584)		0.46109			
		Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		0.000917			
		Керосин (654*)		0.08042			
		Азота (IV) диоксид (4)		0.02987			
		Азот (II) оксид (6)		0.03884			
		Углерод (Сажа) (583)		0.00498			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.00996			
		Углерод оксид (584)		0.0249			
6013	площадка	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)		0.00119			
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.00119			
		Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.01195			
		Азота (IV) диоксид (4)		0.0105168			
		Азот (II) оксид (6)		0.008398			
		Углерод (Сажа) (583)		0.0104444			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0.0247666			
		Углерод оксид (584)		0.0792222			
		Керосин (654*)		0.0683889			
		Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.0035			

Таблица 10.2

План - график контроля на контрольных точках

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологиче- ских условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Точка №1 на границе СЗЗ (север)	Пыль общая	1 раз в год 3 квартал	-	По договору с аккредитованной лабораторией	Инструментальный замер
Точка №2 на границе СЗЗ (восток)	Пыль общая				
Точка №3 на границе СЗЗ (юг)	Пыль общая				
Точка №4 на границе СЗЗ (запад)	Пыль общая				

Таблица 10.3

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчётные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	321	278	Азота (IV) диоксид (4)	160	2.61	0.1168225
			Азот (II) оксид (6)	235	8	0.063796
			Углерод (Сажа) (583)	160	8	0.0435748
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	157	1.07	0.0875496
			Углерод оксид (584)	121	8	0.6008981
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	235	8	0.0019546
			Формальдегид (Метаналь) (609)	235	8	0.0019546
			Керосин (654*)	157	1.07	0.2418036
			Углеводороды предельные C12-C19 (10)	235	8	0.0196283
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	155	8	0.1350514
2	645	125	Азота (IV) диоксид (4)	276	8	0.0615927
			Азот (II) оксид (6)	281	1.17	0.1933891
			Углерод (Сажа) (583)	273	8	0.0309944
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	278	0.99	0.1029064
			Углерод оксид (584)	282	1.3	2.0652491
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	274	8	0.0004546
			Формальдегид (Метаналь) (609)	274	8	0.0004546
			Керосин (654*)	280	1.08	0.4465741
			Углеводороды предельные C12-C19 (10)	274	8	0.0045922
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	261	8	0.1088082
3	333	-29	Азота (IV) диоксид (4)	9	6.88	0.0647158
			Азот (II) оксид (6)	49	8	0.0509454
			Углерод (Сажа) (583)	39	8	0.0221806
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	39	7.09	0.0473212
			Углерод оксид (584)	50	8	0.5723586

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчётные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
4	-31	65	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	317	8	0.0013683
			Формальдегид (Метаналь) (609)	317	8	0.0013683
			Керосин (654*)	40	7.37	0.1397806
			Углеводороды предельные C12-C19 (10)	317	8	0.0137409
			Пыль неорганическая, содержащая диуокись кремния в %: 70-20 (494)	47	8	0.1029756
			Азота (IV) диоксид (4)	63	8	0.0487289
			Азот (II) оксид (6)	63	8	0.0615986
			Углерод (Сажа) (583)	63	8	0.0077737
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	79	8	0.0281087
			Углерод оксид (584)	81	8	0.2307475
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (474)	63	8	0.0018751
			Формальдегид (Метаналь) (609)	63	8	0.0018751
			Керосин (654*)	80	8	0.0906809
			Углеводороды предельные C12-C19 (10)	63	8	0.0188301
			Пыль неорганическая, содержащая диуокись кремния в %: 70-20 (494)	75	8	0.0212684

11. Список использованных литературных источников

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 2 января 2021 года № 212.
2. ПГР и ОВОС на 2026-2035 гг.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 г. № 63.
4. Правила осуществления инвентаризации стационарных источников выбросов, корректировки данных, документирования и хранения данных, полученных в результате инвентаризации и корректировки (для местных исполнительных органов)». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 262. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23640.
5. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды, приложение 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011).
7. Санитарные правила "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 ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447».
8. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.
11. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 г. № 221- Ø).

ПРИЛОЖЕНИЯ

приложение 1

СПРАВКА

В данном проекте учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на месторождении песчано-гравийной смеси «Урыльское».

В перспективе развития на 2026-2035 годы оператором не прогнозируется изменение объёмов работ.

В случае изменения намечаемой деятельности согласно ЭК РК и определения иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, предприятие может подать заявление о намечаемой деятельности в электронной форме на единый экологический портал с разработкой соответствующей документации.

Директор
ТОО «ВостокЭнергоМонтаж»



Курумбаев А.К.

Исходные данные для разработки нормативов НДВ

Производительность карьера по добыче полезного ископаемого (ПГС) планируется в объёме до 50,0 тыс. м³ в год. С учётом планируемой отработки на 10 лет общий объём добычи составит 476.449 тыс. м³.

Общая площадь месторождения – 15 га (0.15 км²).

Размер карьера 570 х 170 м, площадь карьера 7.38 га (0.0738 км²).

Режим работы карьера принят сезонный в тёплое время года, 180 дней в году в 1 смену продолжительностью 8 часов по семидневной рабочей неделе.

Полезная толща, в пределах высокой поймы обводнена, поэтому при расчётах влажность принимается 10%. Удельный вес дизтоплива 0,769.

При проведении работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут: вскрышные работы, отвалы ПРС и вскрышной породы, добычные работы, рудный склад, рекультивация площадки карьера, транспортировка автосамосвалами, заправка карьерной техники, работа автотранспорта, передвижная дизельная электростанция, строительство дороги.

Вскрышные работы.

С 2026 по 2035 годы предусматривается снятие бульдозером марки ДТ-75 (1 ед.) почвенно-растительного слоя (ПРС) мощностью 0,2-0,5 м и вскрыши (суглинистые грунты) средней мощностью 0,5 м (плотность 1.8 т/м³). Общий объём за 10 лет составит 80 480 м³ (144 864 тонн), из них ПРС 17700 м³ (31860 тонн), вскрыши 62780 м³ (113004 тонн).

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) планируется отрабатывать с применением бульдозера и погрузчика. Грунт сдвигается в бурты и затем, с помощью погрузчика и автосамосвалов транспортируется в отвал. Время работы бульдозера 8 ч/сутки при производительности 100 м³/час. Расход дизтоплива 28.6 кг/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе бульдозера осуществляется неорганизованно (источник № 6001). Объём ПРС за весь период отработки месторождения составит 17700 м³ (31860 тонн), из них:

- 2026 год 1309 м³ (2355 тонн), время работы 13,1 ч/год (1,6 смен, расход д/т 0,37 т/год);
- 2027-2034 годы по 1869 м³ (3365 тонн), время работы 18,7 ч/год (2,3 смен, расход д/т 0,53 т/год);
- 2035 годы 1436 м³ (2585 тонн), время работы 14,4 ч/год (1,8 смен, расход д/т 0,41 т/год).

Снятый ПРС погрузчиком марки LW300 FN с ёмкостью ковша 3,0 м³ грузится в автосамосвалы и перевозится на отвал ПРС. Время работы погрузчика 8 ч/сутки при производительности 50 м³/час. Расход дизтоплива 11 кг/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе погрузчика осуществляется неорганизованно (источник № 6002):

- 2026 год 1309 м³ (2355 тонн), время работы 26 ч/год (3,3 смен, расход д/т 0,29 т/год);
- 2027-2034 годы по 1869 м³ (3365 тонн), время работы 37 ч/год (4,7 смен, расход д/т 0,41 т/год);
- 2035 годы 1436 м³ (2585 тонн), время работы 29 ч/год (3,6 смен, расход д/т 0,32 т/год).

Разработка вскрышных пород (суглинистые грунты), покрывающих полезное ископаемое, будет производиться экскаватором с транспортировкой автосамосвалами во внешний временный отвал. Время работы экскаватора 8 ч/сутки при производительности 116 м³/час. Расход дизтоплива 26 кг/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе экскаватора осуществляется неорганизованно (источник № 6003). Объём вскрыши за весь период отработки месторождения составит 62780 м³ (113004 тонн), из них:

- 2026 год 4641 м³ (8355 тонн), время работы 40,9 ч/год (5,1 смен, расход д/т 1.06 т/год);
- 2027-2034 годы по 6631 м³ (11935 тонн), время работы 57,2 ч/год (7,1 смен, расход д/т 1.49 т/год);
- 2035 годы 5094 м³ (9169 тонн), время работы 43,9 ч/год (5,5 смен, расход д/т 1.14 т/год).

Отвал ПРС

В соответствии с горнотехническими условиями принята система складирования вскрышных пород (почвенно-растительный слой) в отвал площадью 0.47 га и высотой 5 м, в последующем ПРС будет использован при рекультивации. Объем складированного ПРС за весь период отработки месторождения составит 17700 м³, из них:

- 2026 год 1309 м³ (2355 тонн);
- 2027-2034 годы по 1869 м³ (3365 тонн);
- 2035 годы 1436 м³ (2585 тонн).

При формировании отвала и хранении ПРС выброс пыли в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6004).

Отвал вскрыши

В соответствии с горнотехническими условиями принята система складирования вскрышных пород (суглинки) в отвал площадью 0.84 га и высотой 10 м, в последующем будут за складированы в выработанное пространство карьера. Объем складированной вскрыши за весь период отработки месторождения составит 62780 м³, из них:

- 2026 год 4641 м³ (8355 тонн);
- 2027-2034 годы по 6631 м³ (11935 тонн);
- 2035 годы 5094 м³ (9169 тонн).

При формировании отвала и хранении вскрышной породы выброс пыли в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6005).

Добычные работы

С 2026 по 2035 годы предусматривается добыча ПГС (плотность 2.66 т/м³) экскаватором (1 ед.) марки САТ-330. Время работы экскаватора 8 ч/сутки при производительности 116 м³/ч (930 м³/смена). Расход дизтоплива 26 кг/час.

Общий объем за 10 лет составит 476.449 тыс. м³ (1 267 354 тонн), из них:

- 2026 год 35 000 м³ (93 100 тонн), 301.7 ч/год, 37.7 смен, расход дизтоплива 7.84 т/год;
- 2027-2034 годы по 50 000 м³ (133 000 тонн), 431 ч/год, 53.9 смен, расход дизтоплива 11.21 т/год;
- 2035 годы 41 449 м³ (110 254 тонн), 357.3 ч/год, 44.7 смен, расход дизтоплива 9.29 т/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе экскаватора будет происходить неорганизованно (источник № 6006).

Рудный склад

Рудный склад площадью 0.24 га и высотой 6 м предназначен для временного складирования ПГС объемом 10 тыс.м³ (26600 тонн). Вывоз ПГС будет осуществляться не реже 1 раза в неделю. При формировании склада и хранении ПГС выброс пыли в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6007).

Рекультивация карьера

В конце 2035 года по завершению работ в соответствии с горнотехническими условиями площадь карьера рекультивируется с укладкой ПРС и вскрышной породы на прежнее место. Объем земляных работ при рекультивации принимается равной объему складированного 80480 м³ (144 864 тонн).

ПРС погрузчиком марки LW300 FN с ёмкостью ковша 3,0 м³ грузится в автосамосвалы и перевозится на площадку рекультивации. Расход дизтоплива 11 кг/час. Время работы погрузчика в смену 8 ч/сутки при производительности 60 м³/час. Время работы 8 ч/сутки 1341 ч/год (167,7 смен, расход д/т 14.75 т/год). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6008-01).

Планировку почвенно-растительного слоя планируется проводить с применением бульдозера. Расход дизтоплива 28.6 кг/час. Время работы 8 ч/сутки при производительности 100 м³/час. Время работы 804,8 ч/год (100,6 смен, расход д/т 23,02 т/год). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6008-02).

Транспортировка

Транспортировка ПРС, вскрыши и ПГС производится автосамосвалами (2 ед.) грузоподъемностью 10 т. Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли в результате взаимодействия колёс с полотном дороги и сдува её с поверхности материала, находящегося в кузове. Время работы 8 ч/сутки, 1440 ч/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6009).

Заправка карьерной техники

На участке проведения работ заправка карьерной техники будет осуществляться топливозаправщиком, оснащённого специальными наконечниками на наливных шлангах с использованием маслоулавливающих поддонов. Годовой объем потребления дизельного топлива составит 60.5 т/год (80 м³/год). Время работы 1 ч/сутки 16 ч/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6010).

Работа автотранспорта

При проведении работ будет использоваться следующий автотранспорт:

- экскаватор (1 ед.), время работы 2 ч/сутки, 360 ч/год;
- самосвал (2 ед.), время работы 8 ч/сутки, 1440 ч/год;
- поливочная машина (1 ед.), время работы 2 ч/сутки, 240 ч/год (120 дней в году);
- топливозаправщик (1 ед.), время работы 1 ч/сутки, 16 ч/год;
- автомобиль УАЗ (1ед.), время работы 0.5 ч/сутки, 90 ч/год;
- погрузчик (1ед.), время работы 4 ч/сутки, 720 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей будет происходить неорганизованно (источник № 6011).

Передвижная дизельная электростанция

Для обеспечения электроэнергией будет установлена дизельная электростанция мощностью 5-10 кВт (типа TSS SDG 10000ЕНЗ или аналог). Время работы 4 ч/сутки, 720 ч/год. Расход дизтоплива 2.6 кг/час, 1.9 т/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить через трубу (источник № 6012).

Строительство дорог

В 2026 году для проезда автотранспорта к местам проведения работ предусматривается строительство технологических дорог общей протяжённостью 1 км. Ширина проезжей части 6 м, число полос движения 1.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации относятся к временным. Предусматривается устройство выравнивающего слоя из щебня толщиной 25 см (ВНТП 13-1-86) бульдозером производительностью 25 м³/час, расход дизтоплива 28.6 кг/час. Объем работ 150 м³ (400 тонн). Время работы 6.0 ч/год (0.8 смен, расход д/т 0,17 т/год).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 6013).

Директор
ООО «ВостокЭнергоМонтаж»



Курумбаев А.К.

приложение 2

Расчёт валовых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу от источников выделения.

Дизельэлектростанция ист. № 6012

Список литературы: Методика расчёта нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов был произведён на основании п. 4 Приложения 1 к Методике, т.е. на основании оценочных величин среднецикловых выбросов согласно таблице 4 Методики «Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок».

Исходные данные:

$G_{\text{фго}}$ - количество топлива, израсходованное за год эксплуатации, 1900 кг/год;

$G_{\text{фj}}$ - расход топлива СДУ на дискретном режиме работы, 2.6 кг/ч.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{\text{год}}, \text{ кг/год}$$

где: $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

При установлении нормативов выбросов принимаем среднегодовую скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{\text{э}} \cdot (G_{\text{фго}} / G_{\text{фj}}), \text{ г/с}$$

где: $1.141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{э}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{фj}}, \text{ г/с}$$

где: $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 3.83 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{фj}}) \text{ max}, \text{ г/с}$$

Результаты расчётов приведены ниже в таблице 11.

Таблица 11

Наименование вредного компонента Or	Двуокись азота NO ₂ 0301	Окись азота NO 0304	Сажа С 0328	Сернистый ангидрид SO ₂ 0330	Окись углерода CO 0337	Акролеин C ₃ H ₄ O 1301	Формаль- дегид CH ₂ O 1325	Углеводо- роды C ₁ H ₁₈ 2754	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива e _j [†] г/кг тонн	30	39	5	10	25	1,2	1,2	12	
Максимальная скорость выделения Емр, г/с	0,02987	0,03884	0,00498	0,00996	0,02490	0,00119	0,00119	0,01195	0,12288
Среднеэксплуатационная скорость выделения Еэ, г/с	0,02167	0,02817	0,00361	0,00722	0,01806	0,00087	0,00087	0,00867	0,08913
Среднегодовая скорость выделения Егод, г/с	0,00181	0,00235	0,00030	0,00060	0,00151	0,00007	0,00007	0,00072	0,00745
Выброс вредного вещества за год G _{ВВгВг} , кг/год	57,12678	74,26481	9,52113	19,04226	47,60565	2,28507	2,28507	22,85071	234,98148
Выброс, т/год	0,05713	0,07426	0,00952	0,01904	0,04761	0,00229	0,00229	0,02285	0,23499

Источник загрязнения N 6001, вскрышные работы**Источник выделения N 6001 01, бульдозер**

Список литературы:

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДТ-75

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 2$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 1.7$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 8$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 1$

Объем призмы волочения, м³, $V = 4$

Время цикла, с, $ТЦБ = 30$

Плотность породы, т/м³, $Y = 1.8$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.2$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 1.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 1.8 \cdot 4 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.0024$

2026 год

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 3.6 \cdot 1.8 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 1.6 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.00008$

2027-2034 годы

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 3.6 \cdot 1.8 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 2.3 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.00011$

2035 год

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 3.6 \cdot 1.8 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 1.8 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.00009$

2026 год

Годовой расход диз.топлива бульдозерами данной марки, т/год, $BTГ = 0.37$

Средний часовой расход топлива одним бульдозером данной марки, т/час, $ВЧ = 0.0286$

Содержание серы в топливе, % массы, $SR = 0.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.02 \cdot BTГ \cdot SR = 0.02 \cdot 0.37 \cdot 0.3 = 0.00222$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$\underline{G} = 0.02 \cdot ВЧ \cdot SR \cdot 10^6 / 3600 \cdot NБМАХ = 0.02 \cdot 0.0286 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 1 = 0.0476667$

Доля работы на холостом ходу, %, $T1 = 20$

Время работы на холостом ходу в течение смены, час (6.9),

$TXX = T1 / 100 \cdot TCM = 20 / 100 \cdot 8 = 1.6$

Доля работы при частичной нагрузке, %, $T2 = 40$

Время работы при частичной нагрузке в течение смены, час (6.9),

$T40 = T2 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Доля работы на полную мощность, %, $T3 = 40$

Время работы на полную мощность в течение смены, час (6.9),

$T100 = T3 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.158$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.238$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.396$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NБ \cdot 10^{-3} =$
 $(0.158 \cdot 1.6 + 0.238 \cdot 3.2 + 0.396 \cdot 3.2) \cdot 1.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0036506$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 /$
 $3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.158 + 40 / 100 \cdot 0.238 + 40 / 100 \cdot 0.396) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0792222$

Расчет выбросов окислов азота (NOx)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.061$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.153$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.398$

Валовый выброс, т/год (6.7), $M = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NБ \cdot 10^{-3} =$
 $(0.061 \cdot 1.6 + 0.153 \cdot 3.2 + 0.398 \cdot 3.2) \cdot 1.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.00298$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 /$
 $3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.061 + 40 / 100 \cdot 0.153 + 40 / 100 \cdot 0.398) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0646$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00298 = 0.002384$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0646 = 0.05168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00298 = 0.0003874$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0646 = 0.008398$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $Q_{XX} = 0.137$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q_{40} = 0.239$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q_{100} = 0.308$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{40} \cdot T_{40} + Q_{100} \cdot T_{100}) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.137 \cdot 1.6 + 0.239 \cdot 3.2 + 0.308 \cdot 3.2) \cdot 1.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0031514$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot Q_{XX} + T2 / 100 \cdot Q_{40} + T3 / 100 \cdot Q_{100}) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.137 + 40 / 100 \cdot 0.239 + 40 / 100 \cdot 0.308) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0683889$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка) (583)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $Q_{XX} = 0.006$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q_{40} = 0.03$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q_{100} = 0.061$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{40} \cdot T_{40} + Q_{100} \cdot T_{100}) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.006 \cdot 1.6 + 0.03 \cdot 3.2 + 0.061 \cdot 3.2) \cdot 1.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0004813$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot Q_{XX} + T2 / 100 \cdot Q_{40} + T3 / 100 \cdot Q_{100}) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.006 + 40 / 100 \cdot 0.03 + 40 / 100 \cdot 0.061) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0104444$

2027-2034 годы

Годовой расход диз.топлива бульдозерами данной марки, т/год, $BTГ = 0.53$

Средний часовой расход топлива одним бульдозером данной марки, т/час, $ВЧ = 0.0286$

Содержание серы в топливе, % массы, $SR = 0.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.02 \cdot BTГ \cdot SR = 0.02 \cdot 0.53 \cdot 0.3 = 0.00318$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.02 \cdot ВЧ \cdot SR \cdot 10^6 / 3600 \cdot NBMAX = 0.02 \cdot 0.0286 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 1 = 0.0476667$

Доля работы на холостом ходу, %, $T1 = 20$

Время работы на холостом ходу в течение смены, час (6.9),

$T_{XX} = T1 / 100 \cdot TCM = 20 / 100 \cdot 8 = 1.6$

Доля работы при частичной нагрузке, %, $T2 = 40$

Время работы при частичной нагрузке в течение смены, час (6.9),

$T_{40} = T2 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Доля работы на полную мощность, %, $T3 = 40$

Время работы на полную мощность в течение смены, час (6.9),

$T_{100} = T3 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $Q_{XX} = 0.158$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q_{40} = 0.238$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q_{100} = 0.396$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{40} \cdot T_{40} + Q_{100} \cdot T_{100}) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.158 \cdot 1.6 + 0.238 \cdot 3.2 + 0.396 \cdot 3.2) \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0052477$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.158 + 40 / 100 \cdot 0.238 + 40 / 100 \cdot 0.396) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0792222$$

Расчет выбросов окислов азота (NOx)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), QXX = 0.061

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), Q40 = 0.153

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), Q100 = 0.398

Валовый выброс, т/год (6.7), $M = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.061 \cdot 1.6 + 0.153 \cdot 3.2 + 0.398 \cdot 3.2) \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.00428$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.061 + 40 / 100 \cdot 0.153 + 40 / 100 \cdot 0.398) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0646$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00428 = 0.003424$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0646 = 0.05168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00428 = 0.0005564$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0646 = 0.008398$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), QXX = 0.137

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), Q40 = 0.239

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), Q100 = 0.308

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.137 \cdot 1.6 + 0.239 \cdot 3.2 + 0.308 \cdot 3.2) \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0045301$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.137 + 40 / 100 \cdot 0.239 + 40 / 100 \cdot 0.308) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0683889$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа) (583)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), QXX = 0.006

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), Q40 = 0.03

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), Q100 = 0.061

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.006 \cdot 1.6 + 0.03 \cdot 3.2 + 0.061 \cdot 3.2) \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0006918$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.006 + 40 / 100 \cdot 0.03 + 40 / 100 \cdot 0.061) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0104444$

2035 год

Годовой расход диз.топлива бульдозерами данной марки, т/год, ВТГ = 0.41

Средний часовой расход топлива одним бульдозером данной марки, т/час, ВЧ = 0.0286

Содержание серы в топливе, % массы, SR = 0.3

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.02 \cdot BTГ \cdot SR = 0.02 \cdot 0.41 \cdot 0.3 = 0.00246$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.02 \cdot BЧ \cdot SR \cdot 10^6 / 3600 \cdot NБМАХ = 0.02 \cdot 0.0286 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 1 = 0.0476667$

Доля работы на холостом ходу, %, $T1 = 20$

Время работы на холостом ходу в течение смены, час (6.9),

$TXX = T1 / 100 \cdot TCM = 20 / 100 \cdot 8 = 1.6$

Доля работы при частичной нагрузке, %, $T2 = 40$

Время работы при частичной нагрузке в течение смены, час (6.9),

$T40 = T2 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Доля работы на полную мощность, %, $T3 = 40$

Время работы на полную мощность в течение смены, час (6.9),

$T100 = T3 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.158$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.238$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.396$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NБ \cdot 10^{-3} = (0.158 \cdot 1.6 + 0.238 \cdot 3.2 + 0.396 \cdot 3.2) \cdot 1.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0041069$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.158 + 40 / 100 \cdot 0.238 + 40 / 100 \cdot 0.396) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0792222$

Расчет выбросов окислов азота (NOx)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.061$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.153$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.398$

Валовый выброс, т/год (6.7), $M = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NБ \cdot 10^{-3} = (0.061 \cdot 1.6 + 0.153 \cdot 3.2 + 0.398 \cdot 3.2) \cdot 1.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.00335$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.061 + 40 / 100 \cdot 0.153 + 40 / 100 \cdot 0.398) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0646$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00335 = 0.00268$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0646 = 0.05168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00335 = 0.0004355$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0646 = 0.008398$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.137$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.239$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.308$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{40} \cdot T_{40} + Q_{100} \cdot T_{100}) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} =$
 $(0.137 \cdot 1.6 + 0.239 \cdot 3.2 + 0.308 \cdot 3.2) \cdot 1.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0035453$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot Q_{XX} + T2 / 100 \cdot Q_{40} + T3 / 100 \cdot Q_{100}) \cdot 10^3 /$
 $3600 \cdot NB_{MAX} = (20 / 100 \cdot 0.137 + 40 / 100 \cdot 0.239 + 40 / 100 \cdot 0.308) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0683889$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа) (583)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $Q_{XX} = 0.006$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q_{40} = 0.03$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q_{100} = 0.061$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{40} \cdot T_{40} + Q_{100} \cdot T_{100}) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} =$
 $(0.006 \cdot 1.6 + 0.03 \cdot 3.2 + 0.061 \cdot 3.2) \cdot 1.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0005414$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot Q_{XX} + T2 / 100 \cdot Q_{40} + T3 / 100 \cdot Q_{100}) \cdot 10^3 /$
 $3600 \cdot NB_{MAX} = (20 / 100 \cdot 0.006 + 40 / 100 \cdot 0.03 + 40 / 100 \cdot 0.061) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0104444$

Источник загрязнения: 6002, вскрышные работы

Источник выделения: 6002 01, погрузчик

Список литературы:

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

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

Материал: Почвенно-растительный слой ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 90$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 30$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 1 / 1200 = 0.255$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 26$

2026 год

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 90 \cdot 1 \cdot 26 = 0.01685$

2027-2034 годы

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 90 \cdot 1 \cdot 37 = 0.02398$

2035 год

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 90 \cdot 1 \cdot 29 = 0.01879$

Источник загрязнения: 6003, вскрышные работы

Источник выделения: 6003 01, экскаватор

Список литературы:

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Тип источника выделения: Экскаваторы

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода ПГС

Крепость горной массы, $KR1 = 3$

Вместимость ковша, m^3 (табл.П2.1 из [2]), $E = 2$

Время цикла экскаватора, сек. (табл.П2.1 из [2]), $TЦ = 25$

Общее количество работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KK = 1$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, $г/м^3$ (табл.17), $QUD = 6.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Категория пород по трудности экскавации: 3

Коэфф. разрыхления горной массы (табл.18), $KP = 1.2$

Коэфф. экскавации для данного типа экскаваторов

и категории породы по трудности экскавации (табл.18), $KЭ = 0.7$

Скорость ветра (среднегодовая), $м/с$, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), $м/с$, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 1.7$

Чистое время работы экскаватора в год, час, $TR = 40.9$

Максимальный разовый выброс, $г/с$ (6.2), $МЭР1 = KK \cdot QUD \cdot E \cdot KЭ \cdot K1 \cdot K2 / (1 / 3 \cdot TЦ) = 1 \cdot 6.2 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 1.7 \cdot 0.01 / (1 / 3 \cdot 25) = 0.0177$

2026 год

Валовый выброс, $т/г$ (6.1), $МЭ1 = _{KOLIV} \cdot QUD \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TЦ) \cdot TR \cdot K1SR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 6.2 \cdot (3.6 \cdot 2 \cdot 0.7 / 25) \cdot 40.9 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.00061$

2027-2034 годы

Валовый выброс, $т/г$ (6.1), $МЭ1 = _{KOLIV} \cdot QUD \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TЦ) \cdot TR \cdot K1SR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 6.2 \cdot (3.6 \cdot 2 \cdot 0.7 / 25) \cdot 57.2 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.00086$

2035 год

Валовый выброс, $т/г$ (6.1), $МЭ1 = _{KOLIV} \cdot QUD \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TЦ) \cdot TR \cdot K1SR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 6.2 \cdot (3.6 \cdot 2 \cdot 0.7 / 25) \cdot 43.9 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.00066$

Источник загрязнения: 6006, добычные работы

Источник выделения: 6006 01, экскаватор

Список литературы:

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Тип источника выделения: Экскаваторы

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода ПГС

Крепость горной массы, $KR1 = 3$

Вместимость ковша, m^3 (табл.П2.1 из [2]), $E = 2$

Время цикла экскаватора, сек. (табл.П2.1 из [2]), $TЦ = 25$

Общее количество работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KK = 1$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, $г/м^3$ (табл.17), $QUD = 6.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Категория пород по трудности экскавации: 3

Коэфф. разрыхления горной массы (табл.18), $KP = 1.2$

Коэфф. экскавации для данного типа экскаваторов

и категории породы по трудности экскавации (табл.18), $KЭ = 0.7$

Скорость ветра (среднегодовая), $м/с$, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), $м/с$, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 1.7$

Чистое время работы экскаватора в год, час, $TR = 301.7$

Максимальный разовый выброс, $г/с$ (6.2), $МЭР1 = KK \cdot QUD \cdot E \cdot KЭ \cdot K1 \cdot K2 / (1 / 3 \cdot TЦ) = 1 \cdot 6.2 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 1.7 \cdot 0.01 / (1 / 3 \cdot 25) = 0.0177$

2026 год

Валовый выброс, $т/г$ (6.1), $МЭ1 = _KOLIV_ \cdot QUD \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TЦ) \cdot TR \cdot K1SR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 6.2 \cdot (3.6 \cdot 2 \cdot 0.7 / 25) \cdot 301.7 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.00453$

2027-2034 годы

Валовый выброс, $т/г$ (6.1), $МЭ1 = _KOLIV_ \cdot QUD \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TЦ) \cdot TR \cdot K1SR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 6.2 \cdot (3.6 \cdot 2 \cdot 0.7 / 25) \cdot 431 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.00646$

2035 год

Валовый выброс, $т/г$ (6.1), $МЭ1 = _KOLIV_ \cdot QUD \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TЦ) \cdot TR \cdot K1SR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 6.2 \cdot (3.6 \cdot 2 \cdot 0.7 / 25) \cdot 357.3 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.00536$

Расчёт выбросов при разгрузке вскрыши и её хранении на отвале

Список литературы: Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө (Приложение № 8).

Масса выброса пыли неорганической 2908, образующихся на отвалах вскрышных пород, рассчитывается по формуле:

$$m_{a.o} = m_{в.у} + m_{cot} * S_{cot} + m_d * S_d, \text{ т/год} \quad (7.1)$$

где $m_{в.у}$ – масса твёрдых частиц, выделяющаяся в зоне выгрузки и укладки пород, т/год;
 m_{cot} – масса твёрдых частиц, сдуваемая с 1 м² свежееотсыпанного отвала за год, т/год;
 S_{cot} – площадь свежееотсыпанного отвала, равная площади, отсыпаемой за год, м²;
 m_d – масса твёрдых частиц, сдуваемая с 1 м² дефлирующих поверхностей отвала, т/год;
 S_d – площадь дефлирующих поверхностей отвала, м².

Масса вредных веществ (пыли) на отвале в зоне выгрузки складывается из массы пыли, образующейся в момент выгрузки из вагона или самосвала и образующейся при складировании вскрышных пород:

$$m_{в.у.(ж.д.а.)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_o * K_1 * K_2 * 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (7.2)$$

где: $q_{уд.в}$, $q_{уд.ск}$ – удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны породы, соответственно выгружаемой из транспортного средства и складированной в отвал /т.19,21/;
 Q_o – объем породы транспортируемый на отвал, т/год;
 K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале /т.1/;
 K_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль /т.1/;

Максимальный из разовых выброс вредных веществ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород при автомобильном и железнодорожном транспорте рассчитывается по формуле:

$$m_{в.у.(ж.д.а.)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_{ч} * K_1 * K_2 / 3600, \text{ г/с} \quad (7.4)$$

где: $Q_{ч}$ – объем породы, подаваемой в отвал за 1 час, т.

Масса твёрдых частиц, сдуваемых с 1 м² свежееотсыпанного отвала рассчитывается по формуле:

$$m_{cot} = 86.4 * q_o * (365 - T_c) * K_1 * 10^{-6}, \text{ т/м}^2 \quad (7.6)$$

где: q_o – удельная сдуваемость твёрдых частиц с пылящей поверхности свежееотсыпанного отвала или дефлирующих поверхностей отвала, мг/м²·с /т. 6/;
 T_c – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, работы проводятся в тёплый период 0.

Масса твёрдых частиц, сдуваемых с 1 м² дефлирующих поверхностей отвала рассчитывается по формуле:

$$m_d = 86.4 * q_o * (365 - T_c) * K_2 * K_6 * 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (7.7)$$

где: K_6 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц с поверхности отвала, 0.2 в первые три года.

Результаты расчёта сведены в таблицу 12.

Таблица 12

№ ист.	Год	q _{уд.в}	q _{уд.ск}	Q _о	K ₁	K ₂	Q _ч	T _с	q _о	K ₆	S _{сот}	S _д	m _{в.у}	m _{сот}	m _д	m _{в.у} , г/с	m _{а.о} , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6004	2026	1,85	14,3	2355	0,04	0,03	40	0	0,004	0,2	4700	4700	0,0000456	0,0000050	0,0000008	0,00022	0,02732
	2027	1,85	14,3	5720	0,04	0,03	40	0	0,004	0,2	4700	4700	0,0001109	0,0000025	0,0000004	0,00022	0,01375
	2028	1,85	14,3	9085	0,04	0,03	40	0	0,004	0,2	4700	4700	0,0001761	0,0000025	0,0000004	0,00022	0,01381
	2029	1,85	14,3	12450	0,04	0,03	40	0	0,004	0,1	4700	4700	0,0002413	0,0000013	0,0000001	0,00022	0,00661
	2030	1,85	14,3	15815	0,04	0,03	40	0	0,004	0,1	4700	4700	0,0003065	0,0000025	0,0000002	0,00022	0,01305
	2031	1,85	14,3	19180	0,04	0,03	40	0	0,004	0,1	4700	4700	0,0003717	0,0000025	0,0000002	0,00022	0,01312
	2032	1,85	14,3	22545	0,04	0,03	40	0	0,004	0,1	4700	4700	0,0004369	0,0000025	0,0000002	0,00022	0,01318
	2033	1,85	14,3	25910	0,04	0,03	40	0	0,004	0,1	4700	4700	0,0005021	0,0000025	0,0000002	0,00022	0,01325
	2034	1,85	14,3	29275	0,04	0,03	40	0	0,004	0,1	4700	4700	0,0005673	0,0000025	0,0000002	0,00022	0,01331
	2035	1,85	14,3	31860	0,04	0,03	40	0	0,004	0,1	4700	4700	0,0006174	0,0000025	0,0000002	0,00022	0,01336
6005	2026	1,85	14,3	8355	0,05	0,02	40	0	0,004	0,2	8400	8400	0,00014	0,000006	0,0000005	0,00018	0,05736
	2027	1,85	14,3	20469	0,05	0,02	40	0	0,004	0,2	8400	8400	0,00033	0,000006	0,0000005	0,00018	0,05755
	2028	1,85	14,3	32404	0,05	0,02	40	0	0,004	0,2	8400	8400	0,00052	0,000006	0,0000005	0,00018	0,05774
	2029	1,85	14,3	44339	0,05	0,02	40	0	0,004	0,1	8400	8400	0,00072	0,000006	0,0000003	0,00018	0,05582
	2030	1,85	14,3	56274	0,05	0,02	40	0	0,004	0,1	8400	8400	0,00091	0,000006	0,0000003	0,00018	0,05601
	2031	1,85	14,3	68209	0,05	0,02	40	0	0,004	0,1	8400	8400	0,00110	0,000006	0,0000003	0,00018	0,05620
	2032	1,85	14,3	80144	0,05	0,02	40	0	0,004	0,1	8400	8400	0,00129	0,000006	0,0000003	0,00018	0,05639
	2033	1,85	14,3	92079	0,05	0,02	40	0	0,004	0,1	8400	8400	0,00149	0,000006	0,0000003	0,00018	0,05659
	2034	1,85	14,3	104014	0,05	0,02	40	0	0,004	0,1	8400	8400	0,00168	0,000006	0,0000003	0,00018	0,05678
	2035	1,85	14,3	113183	0,05	0,02	40	0	0,004	0,1	8400	8400	0,00183	0,000006	0,0000003	0,00018	0,05693
6007	2026-2035	1,85	14,3	26600	0,05	0,04	40	0	0,004	0,2	2400	2400	0,000859	0,0000063	0,0000010	0,00036	0,01842

Источник загрязнения N 6008, рекультивация**Источник выделения N 001, погрузчик**

Список литературы:

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

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

Материал: Почвенно-растительный слой ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 108$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 36$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 36 \cdot 10^6 \cdot 1 / 1200 = 0.306$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1341$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 108 \cdot 1 \cdot 1341 = 1.043$

Источник загрязнения N 6008, рекультивация**Источник выделения N 002, бульдозер**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДТ-75

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 2$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 1.7$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 8$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 100.6$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 1$

Объем призмы волочения, м³, $V = 4$

Время цикла, с, $ТЦБ = 30$

Плотность породы, т/м³, $Y = 1.8$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 3.6 \cdot 1.8 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 100.6 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.0049$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 1.8 \cdot 4 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.0024$

Годовой расход диз.топлива бульдозерами данной марки, т/год, $ВТГ = 23.02$

Средний часовой расход топлива одним бульдозером данной марки, т/час, $ВЧ = 0.0286$

Содержание серы в топливе, % массы, $SR = 0.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.02 \cdot ВТГ \cdot SR = 0.02 \cdot 23.02 \cdot 0.3 = 0.13812$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.02 \cdot ВЧ \cdot SR \cdot 10^6 / 3600 \cdot НБМАХ = 0.02 \cdot 0.0286 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 1 = 0.0476667$

Доля работы на холостом ходу, %, $T1 = 20$

Время работы на холостом ходу в течение смены, час (6.9),

$TXX = T1 / 100 \cdot TCM = 20 / 100 \cdot 8 = 1.6$

Доля работы при частичной нагрузке, %, $T2 = 40$

Время работы при частичной нагрузке в течение смены, час (6.9),

$T40 = T2 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Доля работы на полную мощность, %, $T3 = 40$

Время работы на полную мощность в течение смены, час (6.9),

$T100 = T3 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 8 = 3.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.158$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.238$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.396$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.158 \cdot 1.6 + 0.238 \cdot 3.2 + 0.396 \cdot 3.2) \cdot 100.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.229529$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.158 + 40 / 100 \cdot 0.238 + 40 / 100 \cdot 0.396) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0792222$

Расчет выбросов окислов азота (NOx)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.061$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.153$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.398$

Валовый выброс, т/год (6.7), $M = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.061 \cdot 1.6 + 0.153 \cdot 3.2 + 0.398 \cdot 3.2) \cdot 100.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.1872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.061 + 40 / 100 \cdot 0.153 + 40 / 100 \cdot 0.398) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0646$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1872 = 0.14976$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0646 = 0.05168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1872 = 0.024336$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0646 = 0.008398$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.137$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.239$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.308$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.137 \cdot 1.6 + 0.239 \cdot 3.2 + 0.308 \cdot 3.2) \cdot 100.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.1981418$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.137 + 40 / 100 \cdot 0.239 + 40 / 100 \cdot 0.308) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0683889$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа) (583)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.006$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.03$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.061$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.006 \cdot 1.6 + 0.03 \cdot 3.2 + 0.061 \cdot 3.2) \cdot 100.6 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0302605$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.006 + 40 / 100 \cdot 0.03 + 40 / 100 \cdot 0.061) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0104444$

Источник загрязнения N 6009, Полотно дороги**Источник выделения N 001, движение автотранспорта**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Суглинок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 1$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 2$

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

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.6$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 2$

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

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 25$

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

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 8$

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

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 1$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 1440$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),

$$Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot 1450 \cdot 1 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 1 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 2) = 0.44$$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.44 \cdot 1440 = 2.28$

При проведении расчётов выбросов пыли неорганической и установлении нормативов с 2026 года предусмотрено проведение мероприятия - полив дорог (КПД 90%).

Выбросы пыли составят:

$$M_c = 0.44 \cdot 0.1 = 0.044 \text{ г/с}$$

$$Q_r = 2.28 \cdot 0.1 = 0.228 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения: 6010, шланг

Источник выделения: 6010 01, топливозаправщик

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

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 10$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 70$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 1$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),

$$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 1 / 3600 = 0.000872$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),

$$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 10 + 2.2 \cdot 70) \cdot 10^{-6} = 0.00017$$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),

$$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (10 + 70) \cdot 10^{-6} = 0.002$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (7.1.6), } M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00017 + 0.002 = 0.00217$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00217 / 100 = 0.0021639$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000872 / 100 = 0.0008696$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (4.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00217 / 100 = 0.0000061$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000872 / 100 = 0.0000024$$

Источник загрязнения: 6011, площадка

Источник выделения № 6011-01- 07 ДВС автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
2. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом периоде. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1,3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs, \text{ г}, \quad (4.6)$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

$Tv1$ - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

$Tv1n$ - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}, \quad (4.7)$$

где: $Tv2$ - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

$Tv2n$, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_{4год} = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (4.8)$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчётном периоде (тёплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчётных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{4сек} = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/с}, \quad (4.9)$$

где $Nk1$ - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Результаты расчёта сведены в таблицах 13.

Тип машины: экскаватор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
180	1	1.00	1	60	60	60	20	20	10	
3В	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0435		0.152					
2732	0.79	1.14	0.01023		0.03685					
0301	1.27	6.47	0.0379		0.1395					
0304	1.27	6.47	0.00616		0.02267					
0328	0.17	0.72	0.00537		0.01973					
0330	0.25	0.51	0.00423		0.01537					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) самосвалы										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	2	1.00	1	120	120	120	30	30	20	
3В	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.61	6.1	0.263		0.719					
2732	0.405	1	0.0428		0.117					
0301	1	4	0.1315		0.353					
0304	1	4	0.02137		0.0573					
0328	0.032	0.3	0.01186		0.0312					
0330	0.095	0.54	0.02176		0.0577					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) поливочная										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	1	1.00	1	30	30	20	10	10	10	
3В	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	1.35	3.5	0.0522		0.0483					
2732	0.225	0.7	0.0102		0.0095					
0301	0.5	2.6	0.0288		0.0273					
0304	0.5	2.6	0.00468		0.00443					
0328	0.016	0.2	0.002644		0.00254					
0330	0.068	0.39	0.00536		0.00509					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) топливозаправщик										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	1	1.00	1	20	20	60	10	10	10	
3В	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.52	5.1	0.0792		0.0694					

2732	0.315	0.9	0.01325	0.01085
0301	0.6	3.5	0.0385	0.02837
0304	0.6	3.5	0.00625	0.00461
0328	0.024	0.25	0.00333	0.00233
0330	0.086	0.45	0.00622	0.00465

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л
(после 94) УАЗ

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	1	1.00	1	0.6	0.6	20	0.6	0.6	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	0.56	2.64	0.00513		0.00267					
2704	0.095	0.51	0.000917		0.000467					
0301	0.03	0.24	0.0002805		0.000134					
0304	0.03	0.24	0.0000456		0.0000218					
0330	0.01	0.063	0.0001063		0.0000533					

Тип машины: погрузчик (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
180	1	1.00	1	80	80	80	30	30	20	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	2.4	1.29	0.01806		0.0773					
2732	0.3	0.43	0.00394		0.01856					
0301	0.48	2.47	0.01395		0.071					
0304	0.48	2.47	0.002267		0.01153					
0328	0.06	0.27	0.00194		0.00981					
0330	0.097	0.19	0.001592		0.00769					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2509305	0.6190621
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0407726	0.1005976
0328	Углерод (Сажа) (583)	0.025144	0.06561
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0.0392683	0.0905533
0337	Углерод оксид (584)	0.46109	1.06867
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.000917	0.000467
2732	Керосин (654*)	0.08042	0.19266

Источник загрязнения: 6013, строительство дороги

Источник выделения: 6013 01, бульдозер

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДТ-75

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 2$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 1.7$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 6$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 0.8$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 1$

Объем призмы волочения, м³, $V = 4$

Время цикла, с, $ТЦБ = 30$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.66$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 3.6 \cdot 2.66 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.000043$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.7 \cdot 2.66 \cdot 4 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1 / (30 \cdot 1.2) = 0.0035$

Годовой расход диз.топлива бульдозерами данной марки, т/год, $ВТГ = 0.17$

Средний часовой расход топлива одним бульдозером данной марки, т/час, $ВЧ = 0.0286$

Содержание серы в топливе, % массы, $SR = 0.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.02 \cdot ВТГ \cdot SR = 0.02 \cdot 0.17 \cdot 0.3 = 0.00102$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.02 \cdot ВЧ \cdot SR \cdot 10^6 / 3600 \cdot НБМАХ = 0.02 \cdot 0.0286 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 1 = 0.0476667$

Доля работы на холостом ходу, %, $T1 = 20$

Время работы на холостом ходу в течение смены, час (6.9),

$TXX = T1 / 100 \cdot TCM = 20 / 100 \cdot 6 = 1.2$

Доля работы при частичной нагрузке, %, $T2 = 40$

Время работы при частичной нагрузке в течение смены, час (6.9),

$$T40 = T2 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 6 = 2.4$$

Доля работы на полную мощность, %, $T3 = 40$

Время работы на полную мощность в течение смены, час (6.9),

$$T100 = T3 / 100 \cdot TCM = 40 / 100 \cdot 6 = 2.4$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.158$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.238$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.396$

$$\text{Валовый выброс, т/год (6.7), } \underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.158 \cdot 1.2 + 0.238 \cdot 2.4 + 0.396 \cdot 2.4) \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.001369$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.158 + 40 / 100 \cdot 0.238 + 40 / 100 \cdot 0.396) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0792222$$

Расчет выбросов окислов азота (NOx)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.061$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.153$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.398$

$$\text{Валовый выброс, т/год (6.7), } M = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.061 \cdot 1.2 + 0.153 \cdot 2.4 + 0.398 \cdot 2.4) \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.001116$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.061 + 40 / 100 \cdot 0.153 + 40 / 100 \cdot 0.398) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0646$$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001116 = 0.0008928$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0646 = 0.05168$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001116 = 0.0001451$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0646 = 0.008398$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.137$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.239$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.308$

$$\text{Валовый выброс, т/год (6.7), } \underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.137 \cdot 1.2 + 0.239 \cdot 2.4 + 0.308 \cdot 2.4) \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0011818$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.137 + 40 / 100 \cdot 0.239 + 40 / 100 \cdot 0.308) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0683889$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа) (583)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.006$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.03$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.061$

$$\text{Валовый выброс, т/год (6.7), } \underline{M} = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NB \cdot 10^{-3} = (0.006 \cdot 1.2 + 0.03 \cdot 2.4 + 0.061 \cdot 2.4) \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.0001805$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NBMAX = (20 / 100 \cdot 0.006 + 40 / 100 \cdot 0.03 + 40 / 100 \cdot 0.061) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0104444$$

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников проведена согласно требований приложения 2 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» № 63 от 10 марта 2021 года.

Ввиду того что рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность ещё не реализована, инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников не приводится и для определения качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ применяются расчётные методы по утверждённым методическим указаниям в рамках процедуры нормирования допустимых выбросов НДВ.

Раздел I

ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ

Сведения об источниках выделения и о количествах выделяемых вредных (загрязняющих) веществ (ЗВ) приведены в разделе 1. Под источниками выделения ЗВ имеются ввиду объекты, в которых происходит образование ЗВ (технологическая установка, устройство, аппарат, склады сырья или продукции, ёмкости для хранения и т.д.).

Раздел II

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха и о количествах выбрасываемых загрязняющих веществ (ЗВ) приведена в разделе 2 с учётом очистки. Под источниками загрязнения атмосферы (источники выбросов) имеются в виду объекты, от которых ЗВ поступают в атмосферу. При этом, различаются источники организованного выброса: (специально сооружённые трубы, свечи, шахты, аэрационные фонари, проёмы и т.п.) и источники неорганизованного выброса: (отвалы, открытые склады, дверные проёмы и т.п.).

Раздел III

ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПГО)

Показатели работы пылеулавливающих установок приведены в разделе 3.

Раздел IV

СУММАРНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, ИХ ОЧИСТКА И УТИЛИЗАЦИЯ, т/год

На основании разделов 1-3 рассчитаны и приведены в разделе 4 следующие данные от всех источников выбросов:

- определённые количества ЗВ, подаваемые на очистку и выбрасываемые в атмосферу без очистки, в том числе:
 - твёрдых ЗВ;
 - жидких и газообразных ЗВ.
- утилизация уловленных ЗВ.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТОО «ВостокЭнергоМонтаж»



Курумбаев А.К.
(ф.и.о.)

2025 год

Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Раздел 1 Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников не проводилась, так как начало работ с 2026 года после получения разрешения на эмиссии.

Раздел II Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовойоздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объёмный расход, м3/с	Темпе- ратура, о С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников не проводилась, так как начало работ с 2026 года после получения разрешения на эмиссии.

Раздел III Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которым происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников не проводилась, так как начало работ с 2026 года после получения разрешения на эмиссии.

Раздел IV Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код заг- ряз- ня- ющ. веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников не проводилась, так как начало работ с 2026 года после получения разрешения на эмиссии.

16020149

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****30.12.2016 года****01891P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт промышленной экологии"**070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, УЛИЦА ПОТАНИНА, дом № 12, 401.,
БИН: 150640001376

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

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

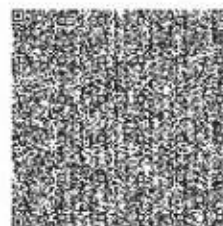
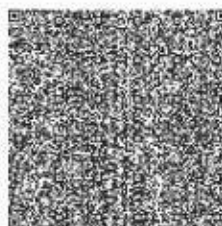
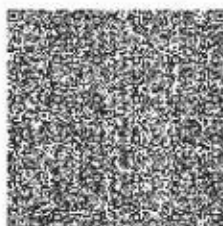
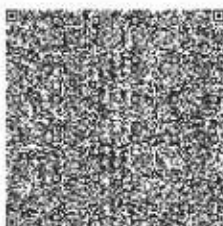
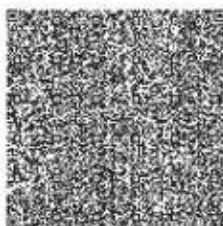
Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Астана**

16020149



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01891P

Дата выдачи лицензии 30.12.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт промышленной экологии"

070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, УЛИЦА ПОТАНИНА, дом № 12., 401, БИН: 150640001376

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

Производственная база

УЛИЦА ПОТАНИНА, 12-401

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

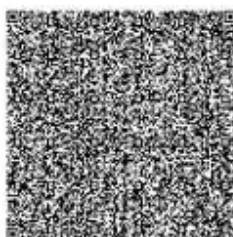
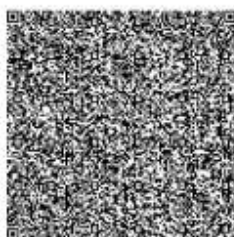
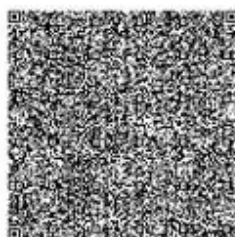
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(уполномоченное лицо)

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



Описание объекта: объект имеет лицензию на осуществление деятельности по оказанию услуг в области экологического регулирования и контроля, выданную 30.12.2016 года. Данный документ оформлен в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан от 7 января 2003 года "Об экологическом регулировании и контроле в сфере экологической безопасности" республиканского уровня.



Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
(Бірінші байланыс орталығы)
ақпараттық-анықтамалық қызметі"



"Информационно-справочная служба
(Единный контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер

101000184956506

Алу күні мен уақыты
Дата получения

11.11.2025



**Отдел города Усть-Каменогорск по регистрации и земельному
кадастру филиала некоммерческого акционерного общества
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по
Восточно-Казахстанской области**

**Справка
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 960940004737

бизнес-идентификационный номер

город Усть-Каменогорск

3 февраля 2020 г.

(населенный пункт)

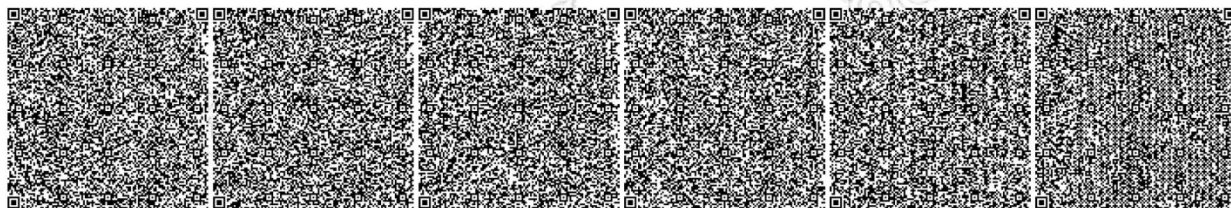
Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "ВОСТОКЭНЕРГОМОНТАЖ"
Местонахождение:	Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, село Меновное, Переулок Шоссейный, дом 26/4, почтовый индекс 070000
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица КУРУМБАЕВ АСЕТ КУМАРХАНОВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	РАЙСОВА АСЕМГУЛЬ КОКСЕГЕНОВНА ЗАНКЕРОВА АКБОТА ЕРКИНБЕКОВНА
Дата первичной государственной регистрации	9 сентября 1996 г.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Стр. 1 из 2



Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
(Бірыңғай байланыс орталығы)
ақпараттық-анықтамалық қызметі"



"Информационно-справочная служба
(Единый контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер

101000184956506

Алу күні мен уақыты
Дата получения

11.11.2025



Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи: 11.11.2025

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Стр. 2 из 2

