

«Утверждаю»
Директор ТОО «Forum Global Group»
Имадов М.А.
«_____» _____ 2026 г.



ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

для объекта: «Плана разведки
твердых полезных ископаемых в пределах блоков
L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-
(10е-5г-1)
в Карагандинской области Республики Казахстан»

Лицензия на разведку ТПИ № 2613-EL от 25.04.2024г

НА ПЕРИОД 2026-2029 гг.

г. Астана · 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Эколог-проектировщик		Қожахмет Б.А.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для Проекта «План разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1) в Карагандинской области Республики Казахстан» разработан ТОО «Forum Geology» (ГЛ на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды от 20.02.2023 года №02616Р, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» (*приложение 2*) на период с 2026-2029 гг.

Основанием для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) к плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1) в Карагандинской области Республики Казахстан» ТОО «Forum Global Group» на период 2026 - 2029гг. является требование статьи 122 Экологического кодекса - получение экологического разрешения на воздействие.

Проект «План разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1) в Карагандинской области Республики Казахстан» разработан ТОО «Forum Global Group» на основании полученной Лицензии на разведку ТПИ № 2613-EL от 25.04.2024г. (*Приложение 1*).

Для оценки выявленных рудоносных площадей, Компанией ТОО «Forum Global Group» принято решение о проведении на участке разведочных работ с целью получения качественных и количественных характеристик.

В связи с этим выполняется План разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1) в Карагандинской области Республики Казахстан, так как геологоразведочные работы будут проводиться с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых. Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых, входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ29VWF00305962 от 03.03.2025 г. необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. Кроме того, согласно ст.87 и 122 Кодекса объекты I и II категории существующей деятельности получают разрешение на воздействие в рамках государственной экологической экспертизы.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, следует, что нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит:

на 2026 год – 3,1986 т/год т/год;

на 2027 год – 3,1790 т/год;

на 2028 год – 2,7943 т/год;

на 2029 год – 1,6375 т/год.

Согласно Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Р.2, п.7.12), разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится ко II категории.

Настоящий проект разработан в соответствии с новой Методикой определения нормативов эмиссий, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63. Данный объект является проектируемым и в связи с этим инвентаризация не проводилась, согласно п.12 главы 2

Методики.

В проекте выполнены следующие работы:

- ✓ выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов, расположенных на участке разведки на период 2026-2029 гг.;
- ✓ произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ создаваемых источниками, расположенными на участке разведки;
- ✓ определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы Проекта «План разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1) в Карагандинской области Республики Казахстан» на период 2026-2029 гг.;
- ✓ разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха.

В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта на период проведения геологоразведочных работ, ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производственных и других объектов, так как геологоразведочные работы носят краткосрочный характер.

Следовательно, геологоразведочные работы являются не классифицируемым видом деятельности согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	12
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	14
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	14
2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ.....	18
2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПЫЛЕЗАГООЧИСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕДОВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ В СТРАНЕ И МИРОВОГО ОПЫТА.....	18
2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	18
2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ.....	18
2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ.....	21
2.7 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	21
2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДВ).....	23
3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	24
4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	46
4.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	46
4.2 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	46
4.3 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	51
5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ (НДВ).....	52
6 ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ).....	58
7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	59
8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.....	61
9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДВ.....	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	83

Список приложений

- Приложение 1** Государственная лицензия на разведку твердых полезных ископаемых ТОО «Forum Global Group» № 2613- EL от 25.04.2024 г.
- Приложение 2** Государственная лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Forum Geology» № 02616Р от 20.02.2023 г.
- Приложение 3** Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ29VWF00305962 от 03.03.2025 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- Приложение 4** Фоновая справка
- Приложение 5** Расчет рассеивания: единый файл результатов расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование для всех предприятий, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу, устанавливаются нормативы предельно допустимых выбросов (эмиссий) вредных веществ в атмосферу.

Основанием для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для дополнения к плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1) в Карагандинской области Республики Казахстан» ТОО «Forum Global Group» на период 2026-2029гг. является требование статьи 122 Экологического кодекса - получение экологического разрешения на воздействие.

Проект выполнен согласно действующим природоохранным нормам и правилам с использованием технической документации предприятия.

Содержание настоящего проекта соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и другим нормативно-методическим требованиям изложенных в документах, список которых приведен в Списке использованной литературы.

Оператор: ТОО «Forum Global Group»

БИН 190840002854

РК, г.Астана, район «Байконыр», пр. Республики, дом № 26/1, н.п. 1.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Forum Geology»

БИН 220940011598

РК, г.Астана, район «Байконыр», пр. Республики, дом № 26/1, н.п.

Исполнитель: Қожахмет Ботакөз Амандықызы, тел: +7 7759319896,

Е-mail: kozahmet.botakoz@mail.ru.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основными геологическими задачами данной проектной документации является определение методики и объемов (по видам работ), сроков и сметной стоимости выполнения плана разведки с разбивкой по годам для выявления рудной минерализации на лицензионной площади.

Цель работ – геологическое изучение территории выявленных и подтвержденных рудопроявлений.

Настоящим планом предусматривается проведение разведочных работ в пределах блоков L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1) в Карагандинской области Республики Казахстан для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами, представленные в *таблице 1*.

Таблица 1 - Географические координаты угловых точек

Номера блоков	№ угловых точек	Координаты		Площадь территория, (км ²)
		Северная широта	Восточная долгота	
L-43-40-(10е-5а-25); L-43-40-(10е-5б-21); L-43-40-(10е-5в-5); L-43-40-(10е-5г-1)	1	46° 46' 00"	73° 54' 00"	9,4
	2	46° 46' 00"	73° 56' 00"	
	3	46° 44' 00"	73° 56' 00"	
	4	46° 44' 00"	73° 54' 00"	

Основанием проведения работ является лицензия на разведку ТПИ №2613-EL от 25.04.2024г. Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Площадь участка составляет 9,4км².

Промышленные предприятия в пределах исследованной площади отсутствуют. Город Балхаш удален от района работ в среднем на расстояние 100-120 км.

С городом Балхаш район работ связан с железной дорогой Моинты-Балхаш, грейдеров с асфальтовым покрытием Балхаш-Гульшат и грунтовыми дорогами, пригодными для автотранспорта в любое время года, кроме весенней распутицы.

На участке исследования отсутствуют населенные пункты и водные объекты. Соответственно работы будут проводиться за пределами населенных пунктов. Ближайший населённый пункт, с. Гульшат, расположен на расстоянии 35 км от границы участка проведения работ. Ближайший водный объект, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 38 км от границ участка Лицензии.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе размещения промплощадки рассматриваемого предприятия нет.

Геологоразведочные работы планируется провести в 2026-2029 гг.

Строительство бытовых и служебных помещений не предусматривается.

На участке работ организован полевой лагерь. Для обустройства полевого лагеря имеются: дома-вагоны из расчета размещения 8 человек в одном жилом доме-вагоне, один вагон предусмотрен для кухни-столовой и вагон-камеральное помещение. Всего – 6 домов-вагонов.

Душевые кабинки и биотуалеты расположены в каждом жилом вагоне. Организация работ – вахтовый метод.

Продолжительность вахты – 15 дней.

Режим работы в 2026-2029 гг – 12 месяцев (с января по декабрь). Режим работы буровых бригад круглосуточный в две смены по 11 часов и на горно-

разведочных работах – 8 часов в день.

После окончания работ будет проведена рекультивация - в 2028-2029 году.

Используемые ресурсы – дизельное топливо и бензин, которые применяются для работы ДЭС и БЭС. На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах.

Другие участки для проведения намечаемой деятельности предприятием не рассматриваются.

Объем выполнения работ представлен в *таблице 1.2.*

Таблица 1.2. - Объем выполнения работ

Объемы выполнения работ

№ п/п	виды работы	ед.изм.	объемы выполнения работ				
			всего	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>проходка канав</i>						
1.1	объем горной массы:	м3	16349,4	9800	5549,4		
	в т.ч выемка горной массы	м3	15259,7	9147,0	5179,4		
	ПРС (глубина ПРС 0,1 м)	м3	1089,7	653	370		
2	<i>буровые работы</i>						
	количество скважин	м3	59	22	22	15	
2.1	объем горной массы:	м3	1888	704	704	480	
	в т.ч ПРС (глубина ПРС 0,1 м)	м3	1534	572	572	390	
	выемка горной массы (зумпфы)	м3	354	132	132	90	
	площадь (13х20)	м2	15340	5720	5720	3900	
2.2	колонковое бурение	п.м	12965	5000	5000	2965	
3	<i>рекультивация</i>						
3.1	1. канавы:	м3	16349,4			8992,1	7357,3
	в т.ч грунт		15259,7			8392,8	6866,9
	прс		1089,7			599,3	490,4
	площадь рекультивации	м2	10899,6			5994,8	4904,8
3.2	2. скважины:	м3	1888,0			1038,4	849,6
	в т.ч зумпф		354,0			194,7	159,3
	ПРС		1534,0			843,7	690,3
	площадь рекультивации	м2	15340			8437	6903

Общая площадь рекульвации	м2	26239,6	14431,8	11807,8
Общий объем горной массы	м3	18237,4	10030,57	8206,83
в т.ч Общий объем ПРС	м3	2623,7		

Ситуационная карта расположения участка работ и Карта-схема предприятия с источниками загрязнения представлены на *рисунке 1.1 и 1.2*

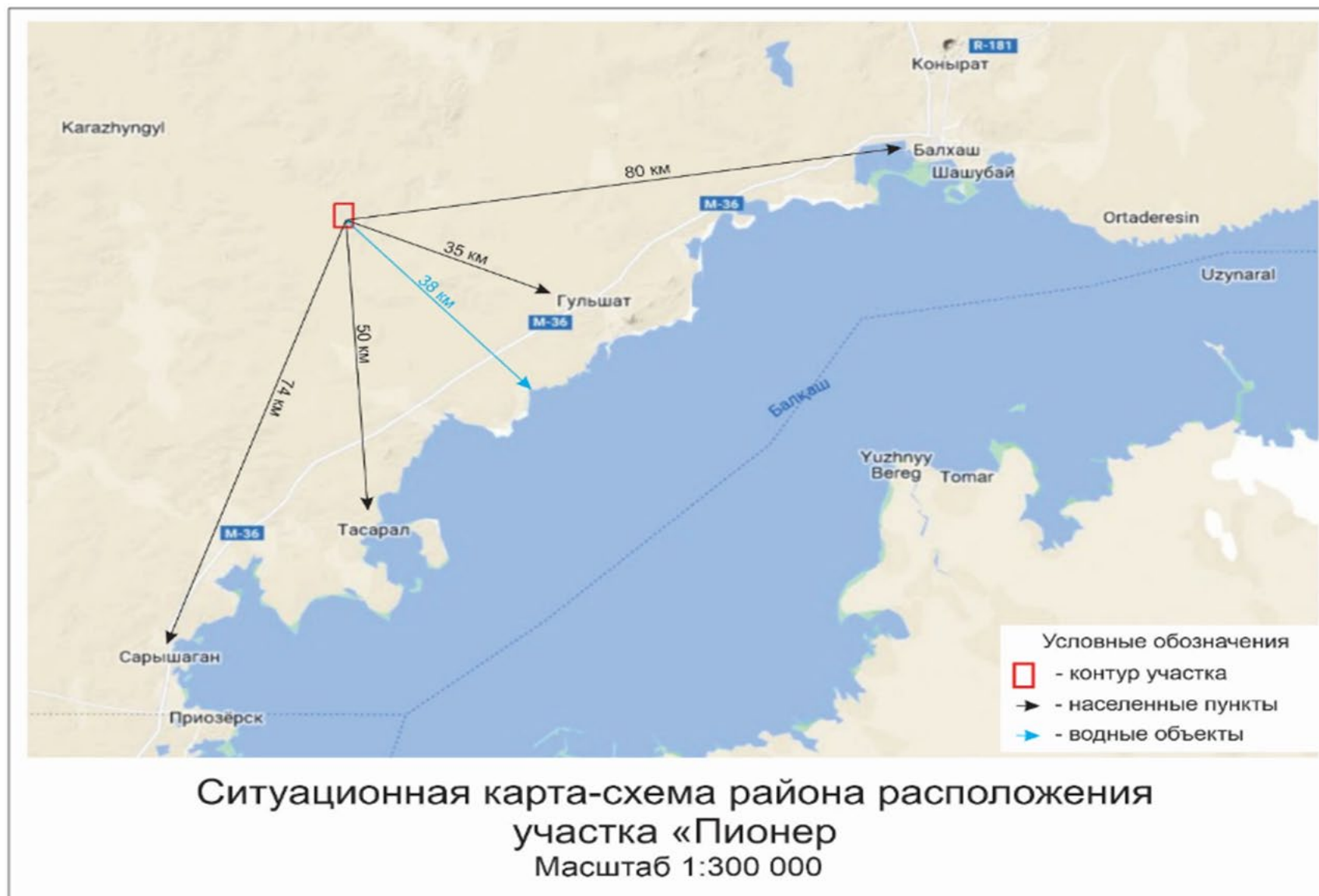


Рисунок 1.1 - Ситуационная карта расположения участка работ



Рисунок 1.2 – Карта-схема предприятия с источниками загрязнения

1.1 Характеристика района расположения предприятия

Лицензионная площадь является частью Балхашской континентальной впадины и имеет общее понижение на юг и юго-восток. Перепад высот по долинам составляет 268 м (610 м на севере района, 342-уровень озера Балхаш). Наибольшую высотную отметку имеет гора Шешенькара – 675,8 м.

На фоне мелкосопочника и денудационной равнины резко выделяется гора Таргыл (на Ю-В от пос. Гульшад) с высотной отметкой 555,4 м. Превышение над уровнем озера Балхаш -213,4 м. Кроме Торгыла на нижней площади отмечается еще несколько относительно высоких сопок: Ирек (429,4м.). Сокуркой (429,0м), Шокша (479,7), Джуан-Тобе (504,4м) на юге района и Шабигон (625,3м), Карашоки (526,7м), Акшоки (537,0 м) на севере.

Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 градусов. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 0С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 0С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 0С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%. Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо- восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер. В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек. Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури; зимой метели. Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаше всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году. Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля. Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Планом разведки на твердые полезные ископаемые на участке, в пределах площади участка Лицензии, предусматриваются 12 источников выбросов, из них 5 организованных и 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник 0001 – ДЭС на буровых работах

Источник 0002 – ДЭС для полевого лагеря

Источник 0003 - БЭС

Источник 0004 - Заправка дизельным топливом

Источник 0005 - Заправка бензином

Источник 6001 - Снятие ПСП с площади канав

Источник 6002 – Экскавация горной массы

Источник 6003 – Снятие ПСП на буровых площадках

Источник 6004 – Бурение скважин

Источник 6005 – Рекультивация. Нанесение ПСП

Источник 6006 – Рекультивация. Обратная засыпка горной массы

Источник 6007 – Сжигание топлива от ДВС транспорта

Ниже приводятся характеристики источников воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на участке.

ДЭС на буровых работах (ист.0001). Для буровых работах применяется дизельная электростанция, мощностью 20 кВт. Количество ДЭС - 3 ед. Нормативный расход топлива - 5,6 л/час. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³. Расход топлива в 2026 год – 3,9443 т/год, в 2027 году – 3,9443 т/год, в 2029 год – 2,3382 т/год. В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C12-C19, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

ДЭС для полевого лагеря (ист. 0002). Выработка электроэнергии для жизнеобеспечения рабочих, проживающих в вагончиках в полевом лагере, производится за счет дизельной электростанции мощностью 4 кВт. ДЭС будет использоваться с 2026-2029 гг в количестве 2 ед. Время работы ДЭС в 2026-2028 гг - 8640 часов, 2029 году – 4320 ч. Расход топлива в 2026-2028 году – 6,9120 т/год, в 2029 год – 3,4560 т/год. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³. В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C12-C19, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

БЭС (ист. 0003). БЭС используется для электроснабжения полевого лагеря в качестве для резерва. Количество БЭС - 2 ед. Расход топлива 1,7 л/час. Плотность бензина АИ-92 - 0,735 кг/литр. Время работы в 2026-2029 года - 6 часов в сутки 6 месяцев - 1080 часов в год. Расход топлива – 0,9 т/год. В процессе работы БЭС в атмосферу с

отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C12-C19, оксиды азота (NOx) в пересчете на NO2 и NO, свинец, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Заправка дизельным топливом (ист.0004). На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в дизельном топливе на весь период выполнения работ составит в 2026 г – 8,3 т/год, в 2027 г – 7,7 т/год, в 2028 г – 7,2 т/год, 2028 г – 5,3 т/год дизельного топлива. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3. В процессе заправки в атмосферу выделяются сероводород и углеводороды предельные C12-C19)

Заправка бензином (ист.0005). На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в бензине на весь период выполнения работ составит в 2026-2027 гг - 0,9 т/год. Средняя плотность бензина - 735 кг/м3. В процессе заправки в атмосферу выделяются углеводороды предельные C1-C5, углеводороды предельные C6-C10, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

Снятие ПСП с площади канав (ист.6001). Для снятия ПСП используется Бульдозер Т-170. Горные работы проводятся 2026-2027 гг. ПРС снимается глубиной 10 см или 0,1 м. Производительность бульдозера составляет 53,6 м3/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м3.

Площадь канав:

Объем снятого ПСП:

2026 г.	-	6533,0 м2	653	м3
2027 г.	-	3699,6 м2	370	м3

Время работы бульдозера: 2026 г - 12,3 ч, 2027 г - 6,9 ч. Общий объем снимаемого ПСП 1023 м3/год или 1308 т/год. В процессе работы снятия ПСП в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85 (согласно таблицы 3.1.8 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" Приложение №11 к приказу Минис... , щной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой. В связи с этим, склад ПСП не будет являться источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Экспкавация горной массы (ист.6002). Выемка горной массы производится с канав и при подготовке зумпфов.

Экспкавация горной массы из канав. Выемка грунта производится в 2026-2027 гг. Рытье производится экскаватором Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м3. Ширина каждой канавы составляет 1,2 метра, глубина - 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экспкавации 2,7 т/м3. Объем горных работ, вынимаемый с канав составит: в 2026 год – 9147,0 м3/год, 2027 год – 5179,4 м3/год. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на выемки грунта с канав: в 2026 г - 95 ч, 2027 г - 54 ч. В процессе экспкавации грунта с канав в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

Экспкавация горной массы при подготовке зумпфов

Подготовка зумпфов производится в 2026-2028 гг. с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м3. Количество зумпфов - 3 ед. Параметры зумпфа 2 м х 2 м х 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экспкавации 2,7 т/м3. Объем горной массы при подготовке зумпфов составит: в 2026 год – 132 м3, в 2027 год – 132 м3/год, в 2028 год – 90 м3. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на данной работе: 2026 г – 1,4 ч, 2027 г - 1,4 ч, 2028 г – 0,8 ч.

Работы по выемки грунта являются кратковременными и последовательными. Время работы экскаватора при выемки грунта для подготовки зумпфов составляет в 2026 г – 1,4 ч, 2027 г - 1,4 ч, 2028 г – 0,8 часов, а при выемки грунта с канав - в 2026-95 часов, в 2027 г - 54 часов. В связи с этим для источника 6002 суммируются валовые выбросы от работ при выемке грунта с площадей зумпфов и скважин, а максимально-разовые выбросы принимаются от того вида работ, который является более продолжительным.

В процессе экскавации грунта при подготовке зумпфов в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Снятие ПСП с площади скважин (ист.6003). Буровые работы проводятся в 2026-2028 гг. Бульдозером Т-170 производятся работы по снятию ПСП. ПРС снимается глубиной 0,15 см. с площади бурения 59 скважин с параметрами одной скважины длина 20 м. х ширина 13м. Производительность бульдозера составляет 82 м³/час или 98 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Время работы бульдозера на снятии ПРС при подготовке к бурению: 2026 г – 10,7 ч, 2027 г – 10,7 ч, 2028 г - 7,3 ч.

Количество скважин	2026	-	22	ед.	Объем снятого ПРС:	572	м ³
	2027	-	22	ед.		572	м ³
	2028	-	15	ед.		390	м ³

В процессе работы снятия ПСП в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Снимаемый при проведении работ ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой. В связи с этим, склад ПСП не будет являться источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Бурение скважин (ист.6004). Вид бурения – колонковое. Бурение скважин будет производиться в 2026-2028 гг 3 буровыми станками марки СДН-1600 (колонковое бурение). Техническая производительность станка - 1,82 м/час. Диаметр скважины - 89 мм. Общий объем бурения 59 скважин 12965 п.м: в 2026 г – 5000 п.м., в 2027 г – 5000 п.м., в 2028 г – 2965 п.м. Время работы 1 станка в 2026 г – 916 часов, в 2027 г – 916 часов, в 2028 г – 543 часа. В процессе бурения скважин в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

Пылеподавление производится воздушно-водяной смесью. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода.

Рекультивация. Рекультивация включает в себя нанесение ПСП (ист.6005) и обратная засыпка горной массы в канавы и в зумпфы (ист.6006). Работы по рекультивации проводятся в 2028-2029 году по завершению этапа работ в теплое время года. Общая площадь рекультивации – 2623,7 м³.

Площадь рекультивации по годам:

2028 год – 1443,0 м³

2029 год – 1180,7 м³

- Рекультивация. Нанесение ПСП (ист.6005). Сразу после проведения работ на каждом участке будет проводится обратное нанесение ПРС. Нанесение ПРС производится бульдозером. Производительность бульдозера составляет 53,6 м³/час или

64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Время работы бульдозера на рекультивации при нанесении ПРС: 2028 г – 27,1 ч, 2029 г - 22,1 ч.

Год	Вид работ	Объем грунта, м ³	Вид работ	Объем грунта, м ³	Всего, м ³
2028 г.	ПРС Канавы	599,3	ПРС Бурение	843,7	1443,0
2029 г.	ПРС Канавы	490,4	ПРС Бурение	690,3	1180,7

В процессе работы бульдозера в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

- Рекультивация. Обратная засыпка горной массы (ист.6006). Обратная засыпка грунта производится экскаватором с емкостью ковша 1,5 м³. Удельный вес грунта составляет 2,7 т/м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на рекультивации: в 2026 г - 55,1 ч, в 2027 г - 59,9 ч.

Вид грунта	Год	Объем грунта, м ³	Вид грунта	Год	Объем грунта, м ³	Всего, м ³
Грунт канав	2028	8392,8	Грунт зумпфов	2028	194,7	8587,5
	2029	6866,9		2029	159,3	7026,2

В процессе работы экскаватора в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Однако для Расчета рассеивания, был произведен расчет выбросов от ДВС, для определения влияния геологоразведочных работ на атмосферный воздух (ист.6007).

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

Период эксплуатации

Эксплуатация геологоразведочных скважин на территории лицензии участка

осуществляться не будет. По завершении разведочных работ территория ведения горных работ и буровых работ будет полностью рекультивирована. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов.

На предприятии источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу не оборудованы пылегазоулавливающими установками.

2.3 Техническое и пылегазоочистное оборудование передового научно-технического уровня в стране и мирового опыта

На Участке разведки отсутствуют применение технологий, технического и пылегазоочистного оборудования передового научно-технического уровня используемого в стране, а также мире.

2.4 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый период (2026 – 2029 гг.) увеличение производственных показателей не планируется.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.},$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + \dots Cn/\text{ЭНК}n \leq 1,$$

где: $C_1, C_2, \dots, C_n$ – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
 $ЭНК_1, ЭНК_2, \dots, ЭНК_n$ – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в *таблице 2.1*

На период осуществления геологоразведочных работ, из 18 выбрасываемых веществ, 5 веществ входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются :

- Азота (IV) диоксид
- Азот (II) оксид
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Свинец и его неорганические соединения.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что:

- Пороговое значение мощности для геологоразведочных работ не установлено
- требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на геологоразведочные работы не распространяются.

Таблица 2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения геологоразведочных работ на участке на 2026-2029 гг (без ДВС).

№ п/п	Код и наименование загрязняющего		Выброс вещества							
			2026		2027		2028		2029	
			г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	0184	Свинец	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004
2	0301	Азота диоксид	0,3958	0,9599	0,3958	0,9599	0,3958	0,6178	0,2870	0,3601
3	0304	Азота оксид	0,0205	0,1334	0,0205	0,1334	0,0205	0,2964	0,0028	0,0359
4	0328	Сажа	0,0098	0,0521	0,0098	0,0521	0,0098	0,0424	0,0027	0,0146
5	0330	Серы диоксид	0,0251	0,1311	0,0251	0,1311	0,0251	0,1070	0,0081	0,0374
6	0333	Сероводород	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001
7	0337	Углерода оксид	1,7216	1,5004	1,7216	1,5004	1,7216	1,3751	1,6338	1,0130
8	0415	Углеводороды предельные C1-C6	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005
9	0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002
10	0501	Углеводороды непредельные (по амиланам)	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
11	0602	Бензол	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002
12	0616	Ксилол	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002
13	0621	Толуол	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002
14	0627	Этилбензол	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004
15	0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000001
16	1325	Формальдегид	0,0020	0,0052	0,0020	0,0052	0,0020	0,0042	0,0003	0,0014
17	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1564	0,3639	0,1564	0,3639	0,1564	0,3060	0,1153	0,1388
18	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1556	0,0514	0,1556	0,0318	0,1556	0,0442	0,1423	0,0351
		ВСЕГО:	2,7426	3,1986	2,7426	3,1790	2,7426	2,7943	2,4481	1,6375

2.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

Проведение разведочных работ не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов при проведении разведочных работ - внешние воздействия природного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Залповые выбросы

Залповые выбросы отсутствуют.

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в *таблице 2.2*. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена с учетом требования «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 2.2 - Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2029 гг (год достижения – 2026 г)

Промышленность	Цех	Источники выброса загрязняющих веществ				Число часов работы в году								Наименование источника выброса вредных веществ	№ на карте схемы	Высота источ., м	Диаметр устья трубы, м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальном режиме нагрузки			Координаты на карте-схеме, м				Наименование ГОУ, типа и параметров по сравнению выбросов	Вектор по которому производится расчет на	Коэффициент обеспечения в газочастной	Степень очистки		Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Объемы выбросов								Год достижения ГДВ
		Наименование	количество, шт.				2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026					2027	2028	2029	X	Y	X	Y				Средне массовая концентрация, %	Максимальная, %			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Участок разведки	площадка геологоразведочных работ	Буриловер на комплексе	1	1	-	-	1,3	12,3	6,9	-	-	Скитные ПСП	6001		неорганизованный	-	-	-	-	-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0126	0,0006	0,0126	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2026	
		Экскаватор	1	1	-	-	10	95	54	-	-	Экскавация грунта на холме и грунтоф	6002		неорганизованный	-	-	-	-	-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0451	0,1295	0,0218	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2026	
		Буриловер на буровых работах	1	1	1	-	-	10,7	10,7	7,3	-	Скитные ПСП	6003		неорганизованный	-	-	-	-	-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0126	0,0005	0,0126	0,0005	0,0126	0,0003	0,0000	0,0000	2026	
		Буровой станок	3	3	3	-	-	916	916	543	-	Бурение скважин	6004		неорганизованный	-	-	-	-	-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0005	0,00520	0,0005	0,0052	0,0005	0,0010	0,0000	0,0000	2026	
		Ракушечники	-	-	1	1	-	-	-	27,1	22,1	Навесные ПСП	6005		неорганизованный	-	-	-	-	-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0126	0,0012	0,0126	0,0010	2026	
			-	-	1	1	-	-	-	89,5	73,2	Обработка засыпки горючей массой	6006		неорганизованный	-	-	-	-	-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1295	0,0417	0,1295	0,0341	2026	
	в котельной геологоразведочных работ	Генератор ДЭС на буровых работах	3	3	3	-	-	916	916	543	-	Выработка электроэнергии	0001	2,5	0,015	3	0,006	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,1088	0,3786	0,1088	0,3786	0,1088	0,0365	0,0000	0,0000	2026
																														0304	Оксид азота	0,0177	0,0615	0,0177	0,0615	0,0177	0,2245	0,0000	0,0000	2026
																														0326	Свинец	0,0071	0,0237	0,0071	0,0237	0,0071	0,0140	0,0000	0,0000	2026
																														0330	Диоксид серы	0,0170	0,0592	0,0170	0,0592	0,0170	0,0351	0,0000	0,0000	2026
																														0337	Оксид углерода	0,0676	0,3077	0,0676	0,3077	0,0676	0,1824	0,0000	0,0000	2026
																														0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000007	0,00000020	0,00000070	0,00000020	0,00000040	0,00000000	0,00000000	2026
																														1325	Формальдегид	0,0017	0,0024	0,0017	0,0024	0,0017	0,0014	0,0000	0,0000	2026
																														2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0411	0,1420	0,0411	0,1420	0,0411	0,0842	0,0000	0,0000	2026
	Помесной загоны	Генератор ДЭС	2	2	2	2	4320	8640	8640	8640	4320	Выработка электроэнергии	0002	2,5	0,015	3	0,006	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0170	0,4424	0,0170	0,4424	0,0170	0,4424	0,0170	0,2212	2026
																														0304	Оксид азота	0,0028	0,0719	0,0028	0,0719	0,0028	0,0719	0,0028	0,0359	2026
																														0326	Свинец	0,0011	0,0276	0,0011	0,0276	0,0011	0,0276	0,0011	0,0138	2026
																														0330	Диоксид серы	0,0027	0,0691	0,0027	0,0691	0,0027	0,0691	0,0027	0,0346	2026
																														0337	Оксид углерода	0,0136	0,3594	0,0136	0,3594	0,0136	0,3594	0,0136	0,1797	2026
																														0703	Бенз(а)пирен	0,0000000	0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,00000000	0,00000000	2026
																														1325	Формальдегид	0,0003	0,0028	0,0003	0,0028	0,0003	0,0028	0,0003	0,0014	2026
																														2754	Углеводороды предельные	0,0064	0,1659	0,0064	0,1659	0,0064	0,1659	0,0064	0,0829	2026

Примечание	Шт	Источники выброса загрязняющих веществ												Наименование источника выброса вредных веществ	№ по карте схемы	Высота источника, м	Длина участка трубы, м	Параметры ГВС на входе из трубы при максимальном расчетной нагрузке			Координаты по карте-схеме, м				Наименование ГТУ, тип и производительность по потребляемому газу	Вместимость котлового агрегата по количеству газа, м³	Коэффициент обеспечения газом котельной	Степень очистки		Класс опасности	Наименование выбрасываемого вещества	Годовые нормы выбросов								Годовые нормы выбросов, т/год			
		Наименование	Число часов работы в году																																								
			количество, шт.																																								
			2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	Скорость, м/с	Объем газа, м³/с					Температура, °С	Х	У	Х	У																					
			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	27	28		29	30	31
Участок размещения	Полочный лагерь	Генератор ЭЭС	2	2	2	2	1000	1000	1000	1000	1000		Выработка электроэнергии	0.003	2.5	0.015	3	0.001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0337	Сжиженный газ	1.6200	0.8333	1.6200	0.8333	1.6200	0.8333	1.6200	0.8333	2026			
																														0301	Дизельный генератор	0.2700	0.1389	0.2700	0.1389	0.2700	0.1389	0.2700	0.1389	2026			
																														2754	Углеводороды при сжигании С12-С19	0.1080	0.0556	0.1080	0.0556	0.1080	0.0556	0.1080	0.0556	2026			
																														0328	Сжиженный газ	0.0016	0.0008	0.0016	0.0008	0.0016	0.0008	0.0016	0.0008	2026			
																														0330	Дизельный генератор	0.0054	0.0028	0.0054	0.0028	0.0054	0.0028	0.0054	0.0028	2026			
																														0184	Сжиженный газ	0.0008	0.0004	0.0008	0.0004	0.0008	0.0004	0.0008	0.0004	2026			
																														0703	Бензин/дизель	0.0000001	0.0000003	0.0000001	0.0000003	0.0000001	0.0000003	0.0000001	0.0000003	2026			
		Сжиженный газ	1	1	1	1	-	-	-	-	-		Нагреватель жидкотопливной системы	0.004	2.5	0.015	3	0.001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0333	Сжиженный газ	0.000003	0.000001	0.000003	0.000001	0.000003	0.000001	0.000003	0.000001	2026	
																															2754	Углеводороды при сжигании С12-С19	0.0009	0.0004	0.0009	0.0004	0.0009	0.0004	0.0009	0.0004	2026		
																														0415	Углеводороды при сжигании С1-С5	0.1769	0.0001	0.1769	0.0001	0.1769	0.0001	0.1769	0.0001	2026			
																														0416	Углеводороды при сжигании С6-С10	0.0654	0.0002	0.0654	0.0002	0.0654	0.0002	0.0654	0.0002	2026			
																														0501	Углеводороды при сжигании (по метану)	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	2026			
	Полочный лагерь	Сжиженный газ	1	1	1	1	-	-	-	-	-		Нагреватель жидкотопливной системы	0.005	2.5	0.015	3	0.001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0602	Бензин	0.0060	0.0002	0.0060	0.0002	0.0060	0.0002	0.0060	0.0002	2026	
																														0621	Топливо	0.0037	0.00002	0.0037	0.00002	0.0037	0.00002	0.0037	0.00002	2026			
																														0616	Кислород	0.0008	0.00002	0.0008	0.00002	0.0008	0.00002	0.0008	0.00002	2026			
																														0627	Этан/бензин	0.0002	0.0000004	0.0002	0.0000004	0.0002	0.0000004	0.0002	0.0000004	2026			
																														0337	Сжиженный газ	0.7000	-	0.7000	-	0.7000	-	0.7000	-	2026			
																														2754	Углеводороды	0.2100	-	0.2100	-	0.2100	-	0.2100	-	2026			
																														0301	Дизельный генератор	0.0700	-	0.0700	-	0.0700	-	0.0700	-	2026			
	ДВС автотранспорта	ДВС автотранспорта	5	5	5	2	11	1034	988	667	95		Работа автотранспорта	0.007	неограниченно			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0328	Сжиженный газ	0.1081	-	0.1081	-	0.1081	-	0.1081	-	2026
																														0330	Сжиженный газ	0.1400	-	0.1400	-	0.1400	-	0.1400	-	2026			
																														0703	Бензин/дизель	0.000002	-	0.000002	-	0.000002	-	0.000002	-	2026			
																														ВСЕГО (с ДВС):	3.9711	3.1986	3.9711	3.1790	3.9711	2.7943	3.6766	1.6375					
																														ВСЕГО (без ДВС):	2.7426	3.1986	2.7426	3.1790	2.7426	2.7943	2.4481	1.6375					

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (ПДВ)

Расчет выбросов от источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу. Данные о режиме работы оборудования получены на основании технического задания, выданного ТОО «Металлтерминалсервис», а также на основании проведенной инвентаризации источников выбросов.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г.;
- «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
- Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
- Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет выбросов от снятия ПРС с площади канав (ист. 6001)

Для снятия ПРС используется Бульдозер Т-170. Горные работы проводятся 2026-2027 гг.

ПРС снимается глубиной 0,1 м. Производительность бульдозера составляет 53,6 м³/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Время работы бульдозера: в 2026 г - 12,3 ч, 2027 г - 6,9 ч. Общий объем снимаемого ПСП 1089,7 м³/год или 1308 т/год.

Площадь канав:	2026 г. -	6533,0	м ²	653	м ³
	2027 г. -	3699,6	м ²	370	м ⁴

Расчет выбросов от снятия ПРС бульдозером производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B'	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{час}$	- производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
$G_{год}$	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	- коэффициент пылеподавления	0,85
		2026 г. - 784
		2027 г. - 444

$$M_{сек} = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0128 \text{ г/сек}$$

$$M_{2026} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 784 \times (1 - 0,85) = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{2027} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 444 \times (1 - 0,85) = 0,0003 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от снятия ПРС с площади канав (ист. 6001)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0006
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0003

Расчет выбросов от экскавации горной массы (ист. 6002)

Выемка горной массы производится с канав и при подготовке зумпфов.

Экскавация горной массы из канав

Выемка грунта с канав производится в 2026-2027 гг. Рытье производится экскаватором Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м³. Ширина каждой канавы составляет 1,2 метра, глубина - 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на выемки грунта с канав: в 2026 г - 95 ч, в 2027 г - 54 ч. Общий объем горной массы составит за 2026-2027 гг - 15259,7 м³ или 41201 тонн.

Объем горных работ

2026 г. - 9147,0 м³

2027 г. - 5179,4 м³

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600) \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V \times G_{\text{год}}) \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где	k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
	k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
	k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
	k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
	k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1

k ₇	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k ₈	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k ₉	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B'	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
G _{час}	- производительность экскаватора, т/ч;	259
G _{год}	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	- коэффициент пылеподавления	0,85

2026 г. - 24 697

2027 г. - 13 984

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,1295 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 24697) \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0445 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2027} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 13984) \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0252 \text{ т/год}$$

**Итого выбросов от экскавации грунта из канав*

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0445
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0252

Экскавация горной массы при подготовке зумпфов

Подготовка зумпфов производится в 2026-2028 гг. с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м³. Количество зумпфов - 3 ед. Параметры зумпфа 2 м x 2 м x 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на данной работе: в 2026 г - 1,4 ч, 2027 г - 1,4 ч, 2028 г - 0,8 ч. Общий объем горной массы при подготовке зумпфов составит за 2026-2028 гг - 354 м³ или 955 тонн.

Объем горной массы	2026 г. - 132	м ³
	2027 г. - 132	м ³
	2028 г. - 90	м ³

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}}) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где	k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
	k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
	k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
	k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
	k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
	k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
	k_8	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
	k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при	1,0
	B'	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
	$G_{\text{час}}$	производительность экскаватора, т/ч;	259
	$G_{\text{год}}$	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
	η	- коэффициент пылеподавления	0,85

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259,0}{3600} \times 10^6 \times (1 - 0,85) = 0,1295 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 356,0 \times (1 - 0,85) = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2027} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 356,0 \times (1 - 0,85) = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2028} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 243,0 \times (1 - 0,85) = 0,0004 \text{ т/год}$$

**Итого выбросов от экскавации грунта при подготовки зумпфов*

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0006
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0006
2028	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0004

Работы по выемки грунта являются кратковременными и последовательными. В связи с этим для источника 6002 суммируются валовые выбросы от работ при выемки грунта канав и при подготовке зумпфов, а максимально-разовые выбросы принимаются от того вида работ, который является более продолжительным.

Итого выбросов от экскавации горной массы (ист.6002)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0451
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0258
2028	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0004

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Буровые работы

Расчет выбросов от снятия ПРС на буровых площадках (ист. 6003)

Буровые работы проводятся в 2026-2028 гг. Бульдозером Т-170 производятся работы по снятию ПРС.

ПРС снимается глубиной 0,1 см. с площади бурения 59 скважин с параметрами одной скважины длина 20 м. х ширина 13м. Производительность бульдозера составляет 82 м³/час или 98 т/час.

Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Общий объем снятия ПРС за все года составляет 1534 м³ или 1840 тонн. Время работы бульдозера на снятии ПРС при подготовке к бурению: в 2026 г - 10,7 ч, в 2027 г - 10,7 ч, в 2028 г - 7,3 ч.

Количество скважин	2026	-	22	ед.	Объем снятие ПРС	572	м ³
	2027	-	22	ед.		572	м ³
	2028	-	15	ед.		390	м ³

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600) \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}}) \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где k ₁	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k ₂	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k ₃ k ₄	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k ₅	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k ₈	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа	

	грейфера;	1,0
k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
$B \cdot G_{\text{час}}$	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{\text{год}}$	- производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
η	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
	- коэффициент пылеподавления	0,85
		2026 г. - 686
		2027 г. - 686
		2028 г. - 468

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0128 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 686,00 \times (1 - 0,85) = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2027} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 686,00 \times (1 - 0,85) = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2028} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 468,00 \times (1 - 0,85) = 0,0003 \text{ т/год}$$

Итого выбросов при снятии ПРС на буровых площадках (ист.6003)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0005
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0005
2028	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0003

Расчет выбросов при бурении скважин (ист. 6004)

Колонковое бурение скважин будет производиться в 2026-2028 гг тремя (3) буровыми станками марки СДН-1600 (колонковое бурение). Техническая производительность станка - 1,82 м/час. Диаметр скважины - 89 мм. Всего скважин - 59. Общий объем бурения за 2026-2028 гг составит 12965 п.м.

Объем бурения:	2026 г. - 5000	п.м.
	2027 г. - 5000	п.м.
	2028 г. - 2965	п.м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проведения буровых работ производится согласно п.3.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100- п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (V \times q \times k_s) / 3,6, \text{ г/сек} \quad M_{\text{год}} = n \times (V \times q \times T \times k_s \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где V - объемная производительность бурового станка, м³/час - 0,01

$$V = (Q_{\text{ТП}} \times \pi \times d^2) / 4 = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}$$

где $Q_{\text{ТП}}$ - техническая производительность станка, м/час - 1,82

d - диаметр скважины, м - 0,089

$$V = 0,785 \times 1,82 \times 0,089^2 = 0,01 \text{ м}^3/\text{час}$$

q - удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы в зависимости от крепости пород (f) при бурении пород - 1,9 кг/м³

n - количество станков, ед. - 3

T - чистое время работы одного станка

2026 - 916 ч/год

2027 - 916 ч/год

2028 - 543 ч/год

k_5 - коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала - 0,1

$$M_{\text{сек}} = 0,01 \times 1,9 \times 0,10 / 3,6 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 3 \times (0,01 \times 1,9 \times 916 \times 0,10 \cdot 10^{-3}) = 0,0052 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2027} = 3 \times (0,01 \times 1,9 \times 916 \times 0,10 \cdot 10^{-3}) = 0,0052 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2028} = 0 \times (0,01 \times 1,9 \times 543 \times 0,10 \cdot 10^{-3}) = 0,0010 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от бурения скважин (ист. 6004)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0005	0,0052
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0005	0,0052
2028	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0005	0,0010

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рекультивации

Работы по рекультивации проводятся в 2028-2029 годах по завершению этапа работ в теплое время года. В 2028-2029 гг в рамках технической рекультивации проводится обратное нанесение ПРС на участки канав и бурения, а также обратная засыпка грунтом канав и зумпфов.

Расчет выбросов от обратного нанесения ПРС (ист.6005)

Нанесение ПРС производится бульдозером. Производительность бульдозера составляет 53,6 м³/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Время работы бульдозера на рекультивации при нанесении ПРС: в 2028 г - 27,1 ч, в 2029 г - 22,1 ч. Общий объем нанесения ПРС в 2028-2029 гг составит 2623,7 м³ или 3149 тонн.

Год	Вид работ	Объем ПРС, м ³	Вид работ	Объем ПРС, м ³	Всего, м ³
2028 г.	ПРС Канавы	599,3	ПРС Бурение	843,7	1443,0
2029 г.	ПРС Канавы	490,4	ПРС Бурение	690,3	1180,7

Расчет выбросов от нанесения ПРС бульдозером производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600) \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}}) \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где k ₁	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k ₂	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k ₃ k ₄	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k ₅	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k ₈	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа	
	грейфера;	1,0
k ₉	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B'	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
G _{час} G _{год}	- производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	- коэффициент пылеподавления	0,85
	2028 год -	1 732
	2029 год -	1 417

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = 0,0128 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2028} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1732 \times (1 - 0,85) = 0,0012 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2029} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1417 \times (1 - 0,85) = 0,0010 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от обратного нанесения ПРС (ист. 6005)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2028	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0012
2029	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0010

Расчет выбросов от обратной засыпки грунта (ист. 6006)

Обратная засыпка грунта производится экскаватором с емкостью ковша 1,5 м³. Удельный вес грунта составляет 2,7 т/м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на рекультивации: в 2028 г - 89,5 ч, в 2029 г - 73,2 ч. Общий объем обратной засыпки грунта в канавы и зумпфы за 2028-2029 гг составит 15613,7 м³ или 42157 тон.

Вид грунта	Год	Объем грунта, м ³	Вид грунта	Год	Объем грунта, м ³	Всего, м ³
Грунт канав	2028	8392,8	Грунт зумпфов	2028	194,7	8587,5
	2029	6866,9		2029	159,3	7026,2

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V \times G_{\text{год}}) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где	k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
	k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
	k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
	k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
	k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
	k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
	k_8	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
	k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0

B' - коэффициент, учитывающий высоту падения материала; 0,5
 $G_{\text{час}}$ - производительность экскаватора, т/ч; 259
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год
 η - коэффициент пылеподавления 0,85

2028 год - 23 186

2029 год - 18 971

$$\begin{aligned}
 M_{\text{сек}} &= \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259,0 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = \\
 &= 0,1295 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{\text{год}}^{2028} &= 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 23186 \times (1 - 0,85) = \\
 &= 0,0417 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

$$M_{\text{год}}^{2029} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 18971 \times (1 - 0,85) =$$

= 0,0341 т/год

Итого выбросов от обратной засыпки грунта (ист. 6006)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2028	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0417
2029	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0341

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС и БЭС

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС на буровых работах (ист.0001)

Для буровых работах применяется ДЭС марки APD-23M, мощностью 17 кВт. Количество ДЭС - 3 ед. Нормативный расход топлива - 5,6 л/час. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³.

В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно РНД 211.2.02.04- 2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г." по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times (q_i \times V_{\text{год}} / 1000), \text{ т/год} \quad M_{\text{сек}} = n \times (e_i \times P_3 / 3600), \text{ г/сек}$$

где: q_i - выброс i -го вещества, г/кг топлива:

оксид углерода -	26	г/кг топлива
окислы азота -	40	г/кг топлива

углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ -	12 г/кг	топлива
сажа - диоксид серы - формальдегид - бенз(а)пирен -	2 г/кг	топлива
	5 г/кг	топлива
	0,2 г/кг	топлива
	0,000055 г/кг	топлива

$V_{\text{год}}$ - расход топлива за год,

2026 г.	0,004306 т/час -	3,9443 т/год
2027 г.	0,004306 т/час -	3,9443 т/год
2028 г.	0,004306 т/час -	2,3382 т/год

P_3 - эксплуатационная мощность ДЭС -17 кВт

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы n а режиме генератора

оксид углерода -	6,2	г/кВт*ч
окислы азота -	9,6	г/кВт*ч
углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ -	2,9	г/кВт*ч
сажа -	0,5	г/кВт*ч
диоксид серы -	1,2	г/кВт*ч
формальдегид -	0,12	г/кВт*ч
бенз(а)пирен -	0,000012	г/кВт*ч

n - количество буровых станков, 3 ед.

2026-2028 гг

$$M_{CO} = 3 \times (6,2 \times 17 / 3600) = 0,0878 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 3 \times (9,6 \times 17 / 3600) = 0,1360 \text{ г/сек}$$

$$M_{CH} = 3 \times (2,9 \times 17 / 3600) = 0,0411 \text{ г/сек}$$

$$\begin{aligned}
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (M_{\text{SO}} = 0,5 \times 17 / 3600) = 0,0071 \text{ г/сек} \\
3 \times (M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (1,2 \times 17 / 3600) = 0,0170 \text{ г/сек} \\
&0,12 \times 17 / 3600) = 0,0017 \text{ г/сек}
\end{aligned}$$

$$M_{\text{БП}} = 3 \times (0,000012 \times 17 / 3600) = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

2026 год

$$\begin{aligned}
M_{\text{CO}} &= 3 \times (26 \times 3,9443 / 1000) = 0,3077 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 3 \times (40 \times 3,9443 / 1000) = 0,4733 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 3 \times (12 \times 3,9443 / 1000) = 0,1420 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (2,0 \times 3,9443 / 1000) = 0,0237 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}} &= 3 \times (5,0 \times 3,9443 / 1000) = 0,0592 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (0,2 \times 3,9443 / 1000) = 0,0024 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

$$M_{\text{БП}} = 3 \times (0,000055 \times 3,9443 / 1000) = 0,0000007 \text{ т/год}$$

2027 год

$$\begin{aligned}
M_{\text{CO}} &= 3 \times (26 \times 3,9443 / 1000) = 0,3077 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 3 \times (40 \times 3,9443 / 1000) = 0,4733 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 3 \times (12 \times 3,9443 / 1000) = 0,1420 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (2,0 \times 3,9443 / 1000) = 0,0237 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}} &= 3 \times (5,0 \times 3,9443 / 1000) = 0,0592 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (0,2 \times 3,9443 / 1000) = 0,0024 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

$$M_{\text{БП}} = 3 \times (0,000055 \times 3,9443 / 1000) = 0,0000007 \text{ т/год}$$

2028 год

$$\begin{aligned}
M_{\text{CO}} &= 3 \times (26 \times 2,3382 / 1000) = 0,1824 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 3 \times (40 \times 2,3382 / 1000) = 0,2806 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 3 \times (12 \times 2,3382 / 1000) = 0,0842 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (2 \times 2,3382 / 1000) = 0,0140 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}} &= 3 \times (5 \times 2,3382 / 1000) = 0,0351 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (0,2 \times 2,3382 / 1000) = 0,0014 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

$$M_{\text{БП}} = 3 \times (0,000055 \times 2,3382 / 1000) = 0,0000004 \text{ т/год}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NO_x), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

2026 год

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,1360 \times 0,13 = 0,0177 \text{ г/сек т/год}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,4733 \times 0,13 = 0,0615$$

г
/
с
е
к
т
/
г
о
д

2027 год

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,1360 \times 0,13 = 0,0177 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,4733 \times 0,13 = 0,0615 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,1360 \times 0,80 = 0,1088 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,4733 \times 0,80 = 0,3786 \text{ т/год}$$

2028 год

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,1360 \times 0,13 = 0,0177 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,2806 \times 0,13 = 0,0365 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,1360 \times 0,80 = 0,1088 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,2806 \times 0,80 = 0,2245 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС на буровых работах (ист.0001):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026	0337	Оксид углерода	0,0878	0,3077
	0301	Диоксид азота	0,1088	0,3786
	0304	Оксид азота	0,0177	0,0615
	2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0411	0,1420
	0328	Сажа	0,0071	0,0237
	0330	Диоксид серы	0,0170	0,0592
	1325	Формальдегид	0,0017	0,0024
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000007
2027	0337	Оксид углерода	0,0878	0,3077
	0301	Диоксид азота	0,1088	0,3786
	0304	Оксид азота	0,0177	0,0615
	2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0411	0,1420
	0328	Сажа	0,0071	0,0237
	0330	Диоксид серы	0,0170	0,0592
	1325	Формальдегид	0,0017	0,0024
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000007
	0337	Оксид углерода	0,0878	0,1824
	0301	Диоксид азота	0,1088	0,0365

2028	0304	Оксид азота	0,0177	0,2245
	2754	Углеводороды предельные C12-C21	0,0411	0,0842
	0328	Сажа	0,0071	0,0140
	0330	Диоксид серы	0,0170	0,0351
	1325	Формальдегид	0,0017	0,0014
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000004

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС полевого лагеря (ист.0002)

Выработка электроэнергии для обеспечения жизнедеятельности рабочих, проживающих в вагончиках в полевом лагере, производится за счет ДЭС мощностью 4 кВт. ДЭС будет использоваться с 2026-2029 гг в количестве 2 ед. Время работы ДЭС в 2026-2028 гг - 8640 часов, в 2029 году - 4320 ч. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³.

В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (СО), сажа, углеводороды предельные С₁₂-С₁₉, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно РНД 211.2.02.04- 2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г." по формулам:

$$M_{\text{год}} = n \times (q_i \times V_{\text{год}} / 1000), \text{ т/год} \quad M_{\text{сек}} = n \times (e_i \times P_3 / 3600), \text{ г/сек}$$

где: q_i - выброс i -го вещества, г/кг топлива:

оксид углерода -	26	г/кг топлива
окислы азота -	40	г/кг топлива
углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉ -	12 г/кг	топлива
сажа - диоксид серы - формальдегид - бенз(а)пирен -	2 г/кг	топлива
	5 г/кг	топлива
	0,2 г/кг	топлива
	0,000055 г/кг	топлива

$V_{\text{год}}$ - расход топлива за год,

2026-2028 гг	- 0,000800	т/час - 6,9120	т/год
2029 год	- 0,000800	т/час - 3,4560	т/год

P_3 - эксплуатационная мощность ДЭС - 4 кВт

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы на режиме генератора

оксид углерода -	6,2	г/кВт*ч
окислы азота -	9,6	г/кВт*ч
углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉ -	2,9	г/кВт*ч
сажа -	0,5	г/кВт*ч
диоксид серы -	1,2	г/кВт*ч
формальдегид -	0,12	г/кВт*ч
бенз(а)пирен -	0,000012	г/кВт*ч

n - количество ДЭС, 2 ед.

$$\begin{aligned}
& 0,12 \times 4 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек} \\
M_{CO} &= 2 \times (6,2 \times 4 / 3600) = 0,0138 \text{ г/сек} \\
M_{NO} &= 2 \times (9,6 \times 4 / 3600) = 0,0213 \text{ г/сек} \\
M_{CH} &= 2 \times (2,9 \times 4 / 3600) = 0,0064 \text{ г/сек} \\
M_{сажа} &= 2 \times (0,5 \times 4 / 3600) = 0,0011 \text{ г/сек} \\
M_{SO2} &= 2 \times (1,2 \times 4 / 3600) = 0,0027 \text{ г/сек}
\end{aligned}$$

$$M_{CH2O} = 2 \times ($$

$$M_{БП} = 2 \times (0,000012 \times 4 / 3600) = 0,00000003 \text{ г/сек}$$

$$\begin{aligned}
M_{CO} &= 2 \times (26 \times 3,4560 / 1000) = 0,1797 \text{ т/год} \\
M_{NO} &= 2 \times (40 \times 3,4560 / 1000) = 0,2765 \text{ т/год} \\
M_{CH} &= 2 \times (12 \times 3,4560 / 1000) = 0,0829 \text{ т/год} \\
M_{сажа} &= 2 \times (2,0 \times 3,4560 / 1000) = 0,0138 \text{ т/год} \\
M_{SO2} &= 2 \times (5,0 \times 3,4560 / 1000) = 0,0346 \text{ т/год} \\
M_{CH2O} &= 2 \times (0,2 \times 3,456 / 1000) = 0,0014 \text{ т/год} \\
M_{БП} &= 2 \times (0,000055 \times 3,4560 / 1000) = 0,0000004 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NOx), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,0213 \times 0,13 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,2765 \times 0,13 = 0,0359 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,0213 \times 0,80 = 0,0170 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,2765 \times 0,80 = 0,2212 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов на 2026-2028 гг.

$$\begin{aligned}
M_{CO} &= 2 \times (6,2 \times 4 / 3600) = 0,0138 \text{ г/сек} \\
M_{NO} &= 2 \times (9,6 \times 4 / 3600) = 0,0213 \text{ г/сек} \\
M_{CH} &= 2 \times (2,9 \times 4 / 3600) = 0,0064 \text{ г/сек} \\
M_{сажа} &= 2 \times (0,5 \times 4 / 3600) = 0,0011 \text{ г/сек} \\
M_{SO2} &= 2 \times (1,2 \times 4 / 3600) = 0,0027 \text{ г/сек} \\
M_{CH2O} &= 2 \times (0,12 \times 4 / 3600) = 0,0003 \text{ г/сек} \\
M_{БП} &= 2 \times (0,000012 \times 4 / 3600) = 0,00000003 \text{ г/сек}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{CO} &= 2 \times (26 \times 6,9120 / 1000) = 0,3594 \text{ т/год} \\
M_{NO} &= 2 \times (40 \times 6,9120 / 1000) = 0,5530 \text{ т/год} \\
M_{CH} &= 2 \times (12 \times 6,9120 / 1000) = 0,1659 \text{ т/год} \\
M_{сажа} &= 2 \times (2 \times 6,9120 / 1000) = 0,0276 \text{ т/год} \\
M_{SO2} &= 2 \times (5 \times 6,9120 / 1000) = 0,0691 \text{ т/год} \\
M_{CH2O} &= 2 \times (0,2 \times 6,912 / 1000) = 0,0028 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

$$M_{\text{БП}} = 2 \times (0,000055 \times 6,9120 / 1000) = 0,000001 \text{ т/год}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NO_x), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,0213 \times 0,13 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,5530 \times 0,13 = 0,0719 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,0213 \times 0,80 = 0,0170 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,5530 \times 0,80 = 0,4424 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов на 2029 г.

$$M_{CO} = 2 \times (6,2 \times 4 / 3600) = 0,0138 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 2 \times (9,6 \times 4 / 3600) = 0,0213 \text{ г/сек}$$

$$M_{CH} = 2 \times (2,9 \times 4 / 3600) = 0,0064 \text{ г/сек}$$

$$M_{сажа} = 2 \times (0,5 \times 4 / 3600) = 0,0011 \text{ г/сек}$$

$$M_{SO2} = 2 \times (1,2 \times 4 / 3600) = 0,0027 \text{ г/сек}$$

$$M_{CH2O} = 2 \times (0,12 \times 4 / 3600) = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$M_{БП} = 2 \times (0,000012 \times 4 / 3600) = 0,00000003 \text{ г/сек}$$

$$M_{CO} = 2 \times (26 \times 3,4560 / 1000) = 0,1797 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 2 \times (40 \times 3,4560 / 1000) = 0,2765 \text{ т/год}$$

$$M_{CH} = 2 \times (12 \times 3,4560 / 1000) = 0,0829 \text{ т/год}$$

$$M_{сажа} = 2 \times (2 \times 3,4560 / 1000) = 0,0138 \text{ т/год}$$

$$M_{SO2} = 2 \times (5 \times 3,4560 / 1000) = 0,0346 \text{ т/год}$$

$$M_{CH2O} = 2 \times (0,2 \times 3,4560 / 1000) = 0,0014 \text{ т/год}$$

$$M_{БП} = 2 \times (0,000055 \times 3,4560 / 1000) = 0,0000004 \text{ т/год}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NO_x), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,0213 \times 0,13 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,2765 \times 0,13 = 0,0359 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,0213 \times 0,80 = 0,0170 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,2765 \times 0,80 = 0,2212 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС полевого лагеря (ист.0002):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026-2028	0337	Оксид углерода	0,0138	0,3594
	0301	Диоксид азота	0,0170	0,4424
	0304	Оксид азота	0,0028	0,0719
	2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0064	0,1659
	0328	Сажа	0,0011	0,0276
	0330	Диоксид серы	0,0027	0,0691
	1325	Формальдегид	0,0003	0,0028
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000001
2029	0337	Оксид углерода	0,0138	0,1797
	0301	Диоксид азота	0,0170	0,2212
	0304	Оксид азота	0,0028	0,0359
	2754	Углеводороды предельные C12-C21	0,0064	0,0829
	0328	Сажа	0,0011	0,0138
	0330	Диоксид серы	0,0027	0,0346
	1325	Формальдегид	0,0003	0,0014
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,0000004

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от БЭС (ист.0003)

БЭС используется для резерва выработки электроэнергии полевого лагеря. Количество БЭС - 2 ед. Расход топлива 1,7 л/час. Плотность бензина АИ-92 - 0,735 кг/литр. Время работы в 2026-2029 года - 6 часов в сутки 6 месяцев - 1080 часов в год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ө от 12.06.2014 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Загрязняющее вещество	Выбросы, т/т
Оксид углерода	0,6
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Банз(а)пирен	0,0000002

Время работы генератора 1080 ч/год

Годовое количество бензина, сжигаемого ДВС генератора: 0,00125 т/час; 1,35 т/год

Количество БЭС, 2 ед.

$$\begin{aligned}
M_{CO} &= 2 \times (1,35 \times 0,6) = 1,6200 \text{ г/сек} \\
M_{CH} &= 2 \times (1,35 \times 0,1) = 0,2700 \text{ г/сек} \\
M_{NO_2} &= 2 \times (1,35 \times 0,04) = 0,1080 \text{ г/сек} \\
M_{сажа} &= 2 \times (1,35 \times 0,00058) = 0,0016 \text{ г/сек} \\
M_{SO_2} &= 2 \times (1,35 \times 0,002) = 0,0054 \text{ г/сек} \\
M_{Pb} &= 2 \times (1,35 \times 0,0003) = 0,0008 \text{ г/сек} \\
M_{C_{20H_{12}}} &= 2 \times (1,35 \times 0,0000002) = 0,0000005 \text{ г/сек}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{CO} &= 2 \times (1,6200 \times 1\,000\,000 / 1080 / 3600) = 0,8333 \text{ т/год} \\
M_{CH} &= 2 \times (0,2700 \times 1\,000\,000 / 1080 / 3600) = 0,1389 \text{ т/год} \\
M_{NO_2} &= 2 \times (0,1080 \times 1\,000\,000 / 1080 / 3600) = 0,0556 \text{ т/год} \\
M_{сажа} &= 2 \times (0,0016 \times 1\,000\,000 / 1080 / 3600) = 0,0008 \text{ т/год} \\
M_{SO_2} &= 2 \times (0,0054 \times 1\,000\,000 / 1080 / 3600) = 0,0028 \text{ т/год} \\
M_{Pb} &= 2 \times (0,0008 \times 1\,000\,000 / 1080 / 3600) = 0,0004 \text{ т/год} \\
M_{C_{20H_{12}}} &= 2 \times (0,0000005 \times 1\,000\,000 / 1080 / 3600) = 0,0000003 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Итого от бензиновой электростанции БЭС (ист.0003):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026-2029	0337	Оксид углерода	1,6200	0,8333
	0301	Диоксид азота	0,2700	0,1389
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1080	0,0556
	0328	Сажа	0,0016	0,0008
	0330	Диоксид серы	0,0054	0,0028
	0184	Свинец	0,0008	0,0004
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000005	0,0000003

Расчет выбросов от заправки дизельным топливом (ист. 0004)

На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах.

Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно РНД 211.2.02.09- 2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитываются по формуле:

$$M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), 0,8 м³/ч

$C_{б.а/мmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, (Приложение 12) 3,92 г/м³

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

$$M = 1 \times (0,8 \times 3,92) / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов от топливно-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б.а.}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а.}}$).

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке дизельного топлива в баки автомобилей ($G_{\text{б.а.}}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б}}^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C^{\text{оз}}$, $C^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно,

$$\text{г/м}^3, (\text{Приложение 15}) \quad C_{\text{б}}^{\text{оз}} = 1,60, \quad C_{\text{б}}^{\text{вл}} = 2,20$$

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество дизельного топлива, закачиваемое в баки в течение осенне- зимнего и весенне-летнего периода года, $\text{м}^3/\text{период}$

2026 г. -	$Q_{\text{оз}} = 8,3$	, $Q_{\text{вл}} = 8,3$
2027 г. -	$Q_{\text{оз}} = 7,7$	, $Q_{\text{вл}} = 7,7$
2028 г. -	$Q_{\text{оз}} = 7,2$	, $Q_{\text{вл}} = 7,2$
2029 г. -	$Q_{\text{оз}} = 5,3$	, $Q_{\text{вл}} = 5,3$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а.}}$) определяются по формуле

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м^3 . Для автобензинов $J = 125$, дизтоплив - 50, масел - 12,5.

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, $\text{м}^3/\text{период}$

2026 год

$$G_{\text{б.а.}} = (1,60 \times 8,3 + 2,20 \times 8,3) \times 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 50 \times (8,3 + 8,3) \times 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,00003 + 0,0004 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$2027 \text{ год} \quad G_{\text{б.а.}} = (1,60 \times 7,7 + 2,20 \times 7,7) \times 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 50 \times (7,7 + 7,7) \times 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,00003 + 0,0004 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$2028 \text{ год} \quad G_{\text{б.а.}} = (1,60 \times 7,2 + 2,20 \times 7,2) \times 10^{-6} = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 50 \times (7,2 + 7,2) \times 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,00003 + 0,0004 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$2029 \text{ год} \quad G_{\text{б.а.}} = (1,60 \times 5,3 + 2,20 \times 5,3) \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 50 \times (5,3 + 5,3) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,00002 + 0,0003 = 0,0003 \text{ т/год}$$

Выбросы от ТРК дизельного топлива составят:

$G_{2026 \text{ год}}$	0,0004	т/год
$G_{2027 \text{ год}}$	0,0004	т/год
$G_{2028 \text{ год}}$	0,0004	т/год
$G_{2029 \text{ год}}$	0,0003	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год} \quad M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов:

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные ($C_{12}-C_{19}$)	ароматические*	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,15	0,28
2026 год			
M_i , т/год	0,0004	- *	0,000001
M'_i , г/сек	0,0009	- *	0,000003
2027 год			
M_i , т/год	0,0004	- *	0,000001
M'_i , г/сек	0,0009	- *	0,000003
2028 год			

M _i , т/год	0,0003	- *	0,000001
M _i ⁱ , г/сек	0,0009	- *	0,000003

2029 год			
M _i , т/год	0,0003	- *	0,000001
M _i ⁱ , г/сек	0,0009	- *	0,000003

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

Итого выбросов от заправки дизельным топливом (ис.0004)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/сек	т/год
2026	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0004
	0333	Сероводород	0,000003	0,000001
2027	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0004
	0333	Сероводород	0,000003	0,000001
2028	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0003
	0333	Сероводород	0,000003	0,000001
2029	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0003
	0333	Сероводород	0,000003	0,000001

Расчет выбросов от заправки бензином (ист.0005)

На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в бензине на весь период выполнения работ составит в 2026-2027 гг - 0,9 т/год. Средняя плотность бензина - 735 кг/м³.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей

$$M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где V_{сл} - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), 0,8 м³/ч

C_{б.а/мmax} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, (Приложение 12) 1176,12 г/м³

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

$$M = 1 \times (0,8 \times 1176,12) / 3600 = 0,2614 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов от топливно-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б.а.}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а.}}$).

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке дизельного топлива в баки автомобилей ($G_{\text{б.а.}}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б}}^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$, $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при г/м^3 , (Приложение 15) $C_{\text{б}}^{\text{оз}} = 420$, $C_{\text{б}}^{\text{вл}} = 515$

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество бензина, закачиваемое в баки в течение осенне- зимнего и весенне-летнего периода года, $\text{м}^3/\text{период}$

2026-2029 гг. -

$$Q_{\text{оз}} = 0,6, \quad Q_{\text{вл}} = 0,6$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а.}}$) определяются по формуле

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м^3 . Для автобензинов $J = 125$, дизтоплив - 50, масел - 12,5.

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, $\text{м}^3/\text{период}$

2026-2029 гг.

$$G_{\text{б.а.}} = (420 \times 0,6 + 515 \times 0,6) \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 125 \times (0,6 + 0,6) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,0006 + 0,0001 = 0,0007 \text{ т/год}$$

Выбросы от ТРК бензина составят:

$M_{2026-2029 \text{ гг}}$	0,2614	г/сек
$G_{2026-2029 \text{ гг}}$	0,0007	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год} \quad M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов:

Опреде- ляемый параметр	Углеводороды							серово- дород
	предельные		непре- дельные (по амиленам)	ароматические				
	C1-C5	C6-C10		бензол	толуол	ксилол	этилбензол	
C _i , мас. %	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06	-
M _i , т/год	0,0005	0,0002	0,00002	0,00002	0,00002	0,000002	0,0000004	-
M _i ['] , г/сек	0,1769	0,0654	0,00002	0,0060	0,0057	0,0008	0,0002	-

Итого выбросов от заправки бензином (ист.0005)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/сек	т/год
2026-2029	0415	Углеводороды предельные C1-C5	0,1769	0,0005
	0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,0654	0,0002
	0501	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,00002	0,00002
	0602	Бензол	0,0060	0,00002
	0616	Ксилол	0,0008	0,000002
	0621	Толуол	0,0057	0,00002
	0627	Этилбензол	0,0002	0,0000004

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС

Расчет сжигания топлива от ДВС автотранспорта (ист. 6007)

При разведочных работах будет задействована следующая специальная техника:

- Бульдозер (1 ед.)
- Экскаватор с объемом ковша 1,5 м³ (1 ед.)
- Буровой станок (3 ед.)

Расчет выбросов сжигания топлива при работе бульдозера

Так как работа бульдозера (передвижного источника) связана с его стационарным расположением, в соответствии с п.19 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду" в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ поступающих с выхлопными газами от двигателей внутреннего сгорания передвижного источника. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих с выхлопными газами при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п)

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в двигателях внутреннего сгорания автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий (Таблица 13 Методики).

Для удобства выполнения расчетов коэффициенты эмиссий, приведенные в Методике приведены к общей единице измерения - г/т.

Расход дизельного топлива на единицу автотранспорта составляет - 14,50 л/маш.-час
или 0,01115 тонн/маш.-час , что составляет 0,000003 т/сек

Период	Загрязняющее вещество	Коэффициент эмиссии, г/т	Расход топлива, т/сек	Количество ед. транспорта	Выброс
					г/сек
2026-2029	Оксид углерода	100 000	0,000003	1	0,3000
	Углеводороды	30 000	0,000003	1	0,0900
	Диоксид азота	10 000	0,000003	1	0,0300
	Сажа	15 500	0,000003	1	0,0465
	Сернистый ангидрид	20 000	0,000003	1	0,0600
	Банз(а)пирен	0,32	0,000003	1	0,000001

Расчет выбросов сжигания топлива при работе экскаватора с объемом ковша 1,5 м³.

Так как работа экскаватора (передвижного источника) связана с его стационарным расположением, в соответствии с п.19 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду" в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ поступающих с выхлопными газами от двигателей внутреннего сгорания передвижного источника. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих с выхлопными газами при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в двигателях внутреннего сгорания автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий (Таблица 13 Методики).

Для удобства выполнения расчетов коэффициенты эмиссий, приведенные в Методике приведены к общей единице измерения - г/т.

Расход дизельного топлива на единицу автотранспорта составляет - 19,6 л/маш.-час
или 0,01508 тонн/маш.-час , что составляет 0,000004 т/сек

Период	Загрязняющее вещество	Коэффициент эмиссии, г/т	Расход топлива, т/сек	Количество ед. транспорта	Выброс г/сек
2026-2029	Оксид углерода	100 000	0,000004	1	0,4000
	Углеводороды	30 000	0,000004	1	0,1200
	Диоксид азота	10 000	0,000004	1	0,0400
	Сажа	15 500	0,000004	1	0,0620
	Сернистый ангидрид	20 000	0,000004	1	0,0800
	Банз(а)пирен	0,32	0,000004	1	0,000001

Расчет выбросов сжигания топлива при работе бурового станка

Так как работа бурового станка (передвижного источника) связана с их стационарным расположением, в соответствии с п.19 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду" в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ поступающих с выхлопными газами от двигателей внутреннего сгорания передвижного источника. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих с выхлопными газами при работе машин производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в двигателях внутреннего сгорания автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий (Таблица 13 Методики).

Для удобства выполнения расчетов коэффициенты эмиссий, приведенные в Методике приведены к общей единице измерения - г/т.

Расход дизельного топлива на единицу бурового станка составляет - 5,6 л/маш.-час
или 0,00431 тонн/маш.-час , что составляет 0,000001 т/сек

Год	Загрязняющее вещество	Коэффициент эмиссии, г/т	Расход топлива, т/сек	Количество ед. транспорта	Выброс г/сек
2026-2028	Оксид углерода	100 000	0,000001	3	0,3000
	Углеводороды	30 000	0,000001	3	0,0900
	Диоксид азота	10 000	0,000001	3	0,0300
	Сажа	15 500	0,000001	3	0,0465

	Сернистый ангидрид	20 000	0,000001	3	0,0600
	Бенз(а)пирен	0,32	0,000001	3	0,000001

Итого выбросов от сжигания топлива от ДВС автотранспорта (ист.6007)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2026-2028	0337	Оксид углерода	1,0000	-
	2754	Углеводороды	0,3000	-
	0301	Диоксид азота	0,1000	-
	0328	Сажа	0,1550	-
	0330	Сернистый ангидрид	0,2000	-
	0703	Бенз(а)пирен	0,000003	-
2029	0337	Оксид углерода	0,7000	-
	2754	Углеводороды	0,2100	-
	0301	Диоксид азота	0,0700	-
	0328	Сажа	0,1085	-
	0330	Сернистый ангидрид	0,1400	-
	0703	Бенз(а)пирен	0,000002	-

4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры.

В таблице 4.1 приведены метеорологические характеристики, оказывающие влияние на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

Таблица 0.1- Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, 0С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

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

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Ближайшими населенными пунктами от границ территории рассматриваемой лицензии является село Гулышат, расположенное на расстоянии 35 км, численность населения которого составляет 519 человек (2019 год).

Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ориентировочные значения фоновых концентраций по пыли, диоксиду азота, сернистому ангидриду и оксиду углерода для населённых пунктов с численностью населения менее 10 тыс. чел. принимаются равными нулю, т.е. значение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона при проведении расчёта рассеивания не учитывается. Также согласно справки о фоновых концентрациях, представленной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в районе проведения геологоразведочных работ на участке, расположенного в Актогайском районе Карагандинской области, отсутствуют посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отсутствуют. (*Приложение 4*)

По результатам расчета выбросов определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Проведение расчетов рассеивания согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008, №100-п является целесообразным по следующим веществам: Свинец и его неорганические соединения, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Углеводороды предельные C12- 19, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, а также по группе суммации 27 - Свинец и его неорганические соединения и Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (*таблица 4.2*).

Расчеты проводились для расчетного прямоугольника шириной 500 м и высотой 500 м, шаг сетки – 50м, с перебором скорости ветра и направлений от 0° до 360° с шагом 10°. Расчеты по жилой зоне нецелесообразны в связи со значительной удаленностью (32,7 км) ближайших селитебных территорий. Единый файл результатов расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам приведены в *приложении 5*.

Анализ расчетов рассеивания на период проведения работ показал, что приземные концентрации по:

Свинец и его неорганические соединения - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.44198 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.63 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Азот (IV) оксид (Азота диоксид) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.99198 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.56 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углерод (Сажа) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.96962 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.59 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.95244 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углерод оксид - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.99425 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м

Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.53 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.26273 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.59 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углеводороды предельные C12-19 - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.89291 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния- не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.75886 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.52 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

По группе суммации 27 - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.95244 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее: предприятие при проведении геологоразведочные работ не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района.

Таблица 4.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026г

Карагандинская область, Доп к Плану разведки ТПИ

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. б запасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная всота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.425	1.9118	5	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0236	2.5000	0.059	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		.1654	0.1572	1.1027	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		2.1971	1.3621	0.4394	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0.1769	2.5000	0.0035	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0.0654	2.5000	0.0022	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1.5			0.00002	2.5000	0.000013333	-
0602	Бензол	0.3	0.1		0.006	2.5000	0.02	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0008	2.5000	0.004	-
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			0.0057	2.5000	0.0095	-
0627	Этилбензол	0.02			0.000	2.5000	0.01	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		0.00000363	0.4339	0.363	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.4276	0.7460	0.4276	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия)	0.3	0.1		0.2979		0.993	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.0005	2.5000	0.5	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.2263	0.2905	0.4526	Расчет
0333	Сероводород	0.008			0.000003	2.5000	0.0004	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0023	2.5000	0.0657	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА								
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 - $10 * \text{ПДКс.с.}$								



Рисунок 1.9 - Ситуационная карта расположения участка работ

4.3 Уточнение границ области воздействия

Областью воздействия считается территория, определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций по 1 выбрасываемому загрязняющему веществу, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Границы области воздействия - участок разведки ТПИ. Границы области воздействия не пересекают границ жилой зоны. Ближайшими населенными пунктами от границ территории рассматриваемой лицензии является село Гульшат, расположенное на расстоянии 35 км.

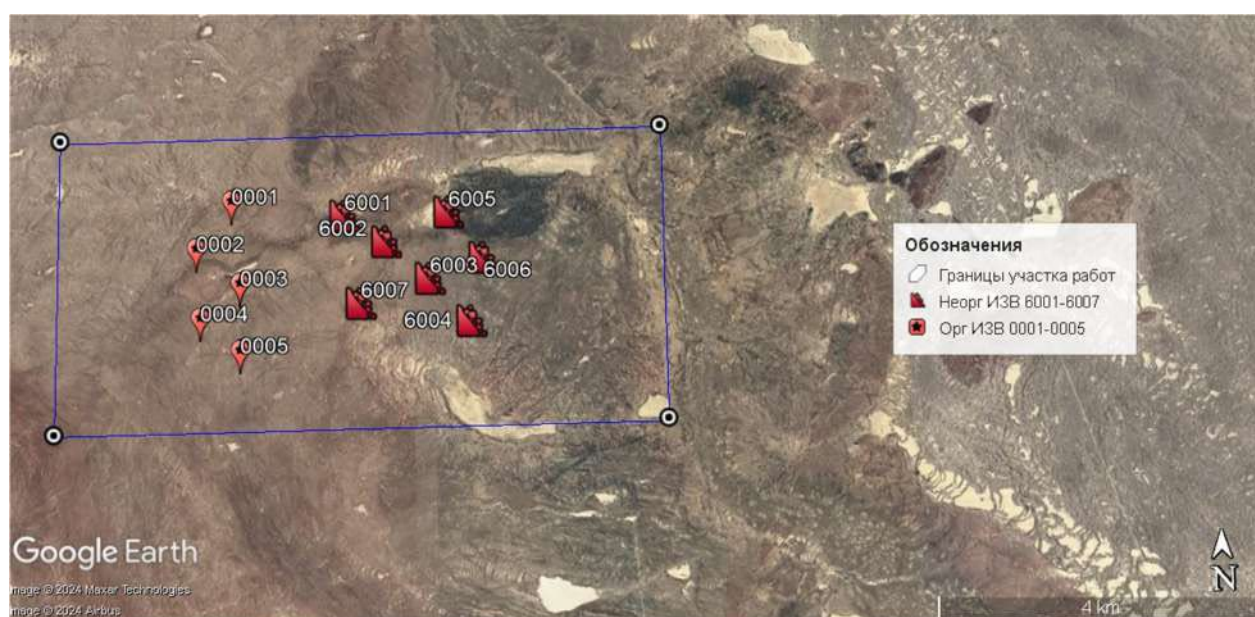


Рисунок 6.1 – Участок разведки

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ (НДВ)

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведение геологоразведочных работ на участке приведены в *таблице 5.1.*

Таблица 0.1– Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
		существующее положение		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		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
(0184) Свинец и его соединения														
Организованные источники														
Бензиновая электростанция для электроснабжения полевого лагеря	0003	-	-	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	2026
Итого:		-	-	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	0,0004	-	-	
(0301) Диоксид азота														
Организованные источники														
Дизельгенератор на буровых установках	0001	-	-	0,1088	0,3786	0,1088	0,3786	0,1088	0,0365	0	0	0,1088	0,3786	2026
Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря	0002	-	-	0,0170	0,4424	0,0170	0,4424	0,0170	0,4424	0,0170	0,2212	0,0170	0,4424	2026
Бензиновая электростанция для электроснабжения полевого лагеря	0003	-	-	0,2700	0,1389	0,2700	0,1389	0,2700	0,1389	0,2700	0,1389	0,2700	0,1389	2026
Итого:		-	-	0,3958	0,9599	0,3958	0,9599	0,3958	0,6178	0,2870	0,3601	-	-	
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,3958	0,9599	0,3958	0,9599	0,3958	0,6178	0,2870	0,3601	-	-	
(0304) Оксид азота														
Организованные источники														
Дизельгенератор на буровых установках	0001	-	-	0,0177	0,0615	0,0177	0,0615	0,0177	0,2245	0	0	0,0177	0,0615	2026
Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря	0002	-	-	0,0028	0,0719	0,0028	0,0719	0,0028	0,0719	0,0028	0,0359	0,0028	0,0719	2026
Итого:		-	-	0,0205	0,1334	0,0205	0,1334	0,0205	0,2964	0,0028	0,0359			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0205	0,1334	0,0205	0,1334	0,0205	0,2964	0,0028	0,0359	-	-	
(0328) Углерод (сажа)														
Организованные источники														
Дизельгенератор на буровых установках	0001	-	-	0,0071	0,0237	0,0071	0,0237	0,0071	0,014	0	0	0,0071	0,0237	2026
Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря	0002	-	-	0,0011	0,0276	0,0011	0,0276	0,0011	0,0276	0,0011	0,0138	0,0011	0,0276	2026
Бензиновая электростанция для электроснабжения полевого лагеря	0003	-	-	0,0016	0,0008	0,0016	0,0008	0,0016	0,0008	0,0016	0,0008	0,0016	0,0008	2026
Итого:		-	-	0,0098	0,0521	0,0098	0,0521	0,0098	0,0424	0,0027	0,0146			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ											Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	существующее положение		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		НДВ			
			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
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	-	-	-
(0416) Углеводороды предельные C6-C10														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	2026
Итого:		-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	-	-	-
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	-	-	-
(0501) Углеводороды непредельные (по амленам)														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	2026
Итого:		-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	-	-	-
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	-	-	-
(0602) Бензол														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	2026
Итого:		-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	-	-	-
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	-	-	-
(0616) Ксилол														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	2026
Итого:		-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	-	-	-
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	-	-	-
(0621) Толуол														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	2026
Итого:		-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	-	-	-

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
		существующее положение		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		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
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	-	-	-
<i>(0627) Этилбензол</i>														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	2026
Итого:		-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	-	-	-
<i>(0703) Бензопирен</i>														
Организованные источники														
Дизельгенератор на буровых установках	0001	-	-	0,0000002	0,0000007	0,0000002	0,0000007	0,0000002	0,0000004	0	0	0,0000002	0,0000007	2026
Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря	0002	-	-	0,00000003	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	0,00000004	0,00000003	0,0000001	2026
Бензиновая электростанция для электроснабжения полевого лагеря	0003	-	-	0,00000005	0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	0,0000003	2026
Итого:		-	-	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000001			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	0,000001	-	-	-
<i>(1325) Формальдегид</i>														
Организованные источники														
Дизельгенератор на буровых установках	0001	-	-	0,0017	0,0024	0,0017	0,0024	0,0017	0,0014	0	0	0,0017	0,0024	2026
Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря	0002	-	-	0,0003	0,0028	0,0003	0,0028	0,0003	0,0028	0,0003	0,0014	0,0003	0,0028	2026
Итого:		-	-	0,0020	0,0052	0,0020	0,0052	0,0020	0,0042	0,0003	0,0014			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0020	0,0052	0,0020	0,0052	0,0020	0,0042	0,0003	0,0014	-	-	-
<i>(2754) Углеводороды предельные C12-C19</i>														
Организованные источники														
Дизельгенератор на буровых установках	0001	-	-	0,0411	0,1420	0,0411	0,1420	0,0411	0,0842	0	0	0,0411	0,1420	2026
Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря	0002	-	-	0,0064	0,1659	0,0064	0,1659	0,0064	0,1659	0,0064	0,0829	0,0064	0,1659	2026

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		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
Бензиновая электростанция для электроснабжения полевого лагеря	0003	-	-	0,1080	0,0556	0,1080	0,0556	0,1080	0,0556	0,1080	0,0556	0,1080	0,0556	2026
Заправка дизельным топливом	0004	-	-	0,0009	0,0004	0,0009	0,0004	0,0009	0,0003	0,0009	0,0003	0,0009	0,0004	2026
Итого:		-	-	0,1564	0,3639	0,1564	0,3639	0,1564	0,3060	0,1153	0,1388			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1564	0,3639	0,1564	0,3639	0,1564	0,3060	0,1153	0,1388	-	-	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния														
Организованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники														
Снятие ПСП с площади канав	6001	-	-	0,0128	0,0006	0,0128	0,0003	0	0	0	0	0,0128	0,0006	2026
Экскавация горной массы	6002	-	-	0,1295	0,0451	0,1295	0,0258	0	0	0	0	0,1295	0,0451	2026
Снятие ПСП на буровых площадках	6003	-	-	0,0128	0,0005	0,0128	0,0005	0,0128	0,0003	0	0	0,0128	0,0005	2026
Бурение скважин	6004	-	-	0,0005	0,0052	0,0005	0,0052	0,0005	0,0010	0	0	0,0005	0,0052	2026
Рекультивация. Обратная нанесение ПСП	6005	-	-	0	0	0	0	0,0128	0,0012	0,0128	0,0010	0,0000	0,0000	2028
Рекультивация. Обратная засыпка горной массы	6006	-	-	0	0	0	0	0,1295	0,0417	0,1295	0,0341	0,0000	0,0000	2028
Итого:		-	-	0,1556	0,0514	0,1556	0,0318	0,1556	0,0442	0,1423	0,0351			
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1556	0,0514	0,1556	0,0318	0,1556	0,0442	0,1423	0,0351			
Всего по объекту:				2,7426	3,1986	2,7426	3,1790	2,7426	2,7943	2,4481	1,6375			
из них:														
Итого по организованным источникам:		-	-	2,5870	3,1472	2,5870	3,1472	2,5870	2,7501	2,3058	1,6024			
в том числе факелы		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,1556	0,0514	0,1556	0,0318	0,1556	0,0442	0,1423	0,0351			

6 ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)

Для предприятия с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ) включающая в себя зону загрязнения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния различных по природе факторов на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются размеры СЗЗ, соответствующие классу опасности объекта в соответствии с Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, санитарно-защитная зона для данного типа работ не устанавливается. Объект не классифицируется.

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов;

Учитывая, что работы проводимые при проведении разведки полезных ископаемых является временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования, а также учитывая значительно удаление площади работ от селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения (не менее 35 км) установление санитарно-защитной зоны не требуется.

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы и буровые работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с нормативными документами мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В связи с тем, что на территории проведения геологоразведочных работ отсутствует оповещение по НМУ, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатываются.

8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ).

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

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Согласно пункта 10.2 приложения 3 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» в случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов.

Учитывая, что проведение инструментальных замеров затруднено, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

Мониторинг выполняется с использованием расчетного метода с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Расчетно-балансовый метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, материально-сырьевых потоках, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Ввиду низкой значимости воздействия выбросов на атмосферный воздух и тем, что работы проводятся сезонно, мониторинг предусматривается 1 раз в квартал. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на период геологоразведочных работ приведен в *таблице 8.1*.

Таблица 0.1 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) на источниках выбросов на 2026-2029 гг

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность									Как осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				2026 год		2027 год		2028 год		2029 год			
				г/с 5	мг/м³ 6	г/с 7	мг/м³ 8	г/с 9	мг/м³ 10	г/с 11	мг/м³ 12		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0001	Площадка проведения геологоразведочных работ	Оксид углерода	1 раз в квартал	0.0878	-	0.0878	-	0.0878	-	-	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Диоксид азота		0.1088	-	0.1088	-	0.1088	-	-	-		Расчетный метод
		Оксид азота		0.0177	-	0.0177	-	0.0177	-	-	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C20		0.0411	-	0.0411	-	0.0411	-	-	-		Расчетный метод
		Сажа		0.0071	-	0.0071	-	0.0071	-	-	-		Расчетный метод
		Диоксид серы		0.017	-	0.017	-	0.017	-	-	-		Расчетный метод
		Формальдегид		0.0017	-	0.0017	-	0.0017	-	-	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		0.00000002	-	0.00000002	-	0.00000002	-	-	-		Расчетный метод
0002	Полевой лагерь	Оксид углерода	1 раз в квартал	0.0138	-	0.0138	-	0.0138	-	0.0138	-		Расчетный метод
		Диоксид азота		0.017	-	0.017	-	0.017	-	0.017	-		Расчетный метод
		Оксид азота		0.0028	-	0.0028	-	0.0028	-	0.0028	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19		0.0064	-	0.0064	-	0.0064	-	0.0064	-		Расчетный метод
		Сажа		0.0011	-	0.0011	-	0.0011	-	0.0011	-		Расчетный метод
		Диоксид серы		0.0027	-	0.0027	-	0.0027	-	0.0027	-		Расчетный метод
		Формальдегид		0.0003	-	0.0003	-	0.0003	-	0.0003	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		0.00000003	-	0.00000003	-	0.00000003	-	0.00000003	-		Расчетный метод
0003	Полевой лагерь	Оксид углерода	1 раз в квартал	1.6200	-	1.6200	-	1.6200	-	1.6200	-		Расчетный метод
		Диоксид азота		0.2700	-	0.2700	-	0.2700	-	0.2700	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19		0.108	-	0.108	-	0.108	-	0.108	-		Расчетный метод
		Сажа		0.0016	-	0.0016	-	0.0016	-	0.0016	-		Расчетный метод

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность									Как осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				2026 год		2027 год		2028 год		2029 год			
				г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м4	г/с	мг/м5		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Диоксид серы		0.0054	-	0.0054	-	0.0054	-	0.0054	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Свинец		0.0008	-	0.0008	-	0.0008	-	0.0008	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		0.0000005	-	0.0000005	-	0.0000005	-	0.0000005	-		Расчетный метод
0004	Полевой лагерь	Сероводород	1 раз в квартал	0.0009	-	0.0009	-	0.0009	-	0.0009	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₀		0.000003	-	0.000003	-	0.000003	-	0.000003	-		Расчетный метод
0005	Полевой лагерь	Углеводороды предельные C1-C6	1 раз в квартал	0.1769	-	0.1769	-	0.1769	-	0.1769	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C6-C10		0.0654	-	0.0654	-	0.0654	-	0.0654	-		Расчетный метод
		Углеводороды непредельные (по алкилену)		0.00002	-	0.00002	-	0.00002	-	0.00002	-		Расчетный метод
		Бензол		0.006	-	0.006	-	0.006	-	0.006	-		Расчетный метод
		Ксилол		0.0008	-	0.0008	-	0.0008	-	0.0008	-		Расчетный метод
		Толуол		0.0057	-	0.0057	-	0.0057	-	0.0057	-		Расчетный метод
		Этилбензол		0.0002	-	0.0002	-	0.0002	-	0.0002	-		Расчетный метод
6001	Площадка проведения геологоразведочных работ	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0.0128	-	0.0128	-	0		0			Расчетный метод
6002		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0.1295	-	0.1295	-	0		0			Расчетный метод
6003		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0.0128	-	0.0128	-	0.0128		0			Расчетный метод
6004		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0.0005	-	0.0005	-	0.0005		0			Расчетный метод
6005		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0	-	0	-	0.0128		0.0128			Расчетный метод
6006		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0	-	0	-	0.1295		0.1295			Расчетный метод

9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДВ

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

По результатам расчета рассеивания, при выполнении запланированных основных и профилактических мероприятий не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

Настоящим проектом предусматриваются природоохранные мероприятия:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию оборудования;
- не допускать складирования горной массы вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- выполнение всех работ строго в границе участка и тех.регламенту;
- по прибытию на участок двигатель транспорта будет заглушен до момента выезда с участка;
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать техническую воду;
- пылеподавление при земляных работах.

Проектом предусматривается техническая и биологическая рекультивация с посевом многолетних трав на рекультивирующей территории.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02 января 2021 г № 400-VI ЗРК.
2. 211.2.01.01-97 МПРООС. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Кокшетау, 1997 г.
3. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия. Республика Казахстан, Алматы, 1997 г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63.
6. «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).
7. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8).

ПРИЛОЖЕНИЕ



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған Лицензия

25.04.2024 жылғы № 2613-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: "Forum Global Group" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекен-жайы: Қазақстан, Астана қаласы, Байқоңыр ауданы, Даңғылы Республика, үй 26/1, т. е. б. 1.

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, өндіруге арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **6 жыл** берілген күнінен бастап;

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **4 (төрт)** блок, келесі географиялық координаттармен:



№ 2613-EL
KZ39LCQ00002373
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

L-43-40-(10e-5a-25), L-43-40-(10e-56-21), L-43-40-(10e-5в-5), L-43-40-(10e-5г-1);

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: .

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **369200 теңге мөлшерінде;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **1800 АЕК;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **2300 АЕК;**

(блоктар санын ескере отырып, лицензия берілген күні қолданылатын айлық есептік көрсеткіштердің саны көрсетіледі);

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: .

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;



№ 2613-EL
KZ39LCQ00002373
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.

Қолы

**Қазақстан
Республикасының
Өнеркәсіп және құрылыс
вице-министрі
Шархан И.Ш.**

Мөр орны

Берілген орны: Астана қаласы, Қазақстан Республикасы.

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 2613-EL
KZ39LCQ00002373
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код

Подпись

**Вице-министр
промышленности и
строительства
Республики Казахстан
Шархан И.Ш.**

Место печати

Место выдачи: город Астана, Республика Казахстан.

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 2613-ЕЛ
KZ39LCQ00002373
minerals.gov.kz

Для проверки документа отсканируйте данный QR-код



ЛИЦЕНЗИЯ

20.02.2023 года

02616P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Geology"
010000, Республика Казахстан, г. Астана, Проспект Республика, дом № 26/1, 1
БИН: 220940011598

(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 I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(уполномоченное лицо)

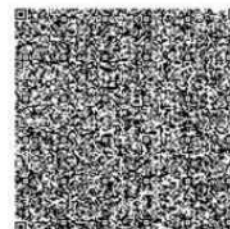
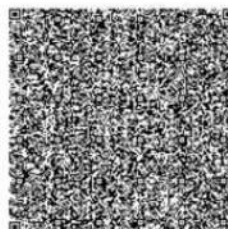
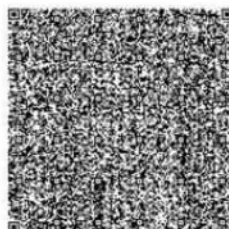
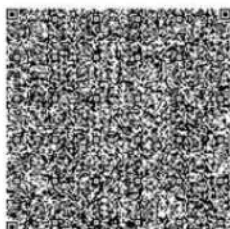
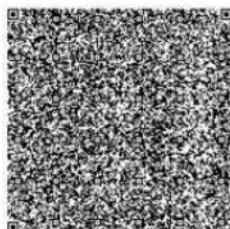
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г. Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02616Р

Дата выдачи лицензии 20.02.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Geology"

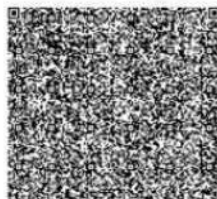
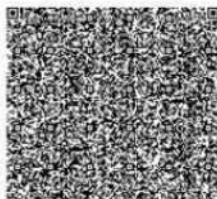
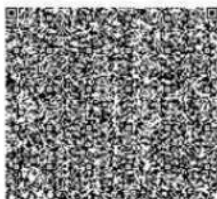
010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 26/1, 1, БИН: 220940011598

(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

010000, г.Астана, пр.Республики 26/1, НП-1

(местонахождение)



Особые условия
действия лицензии

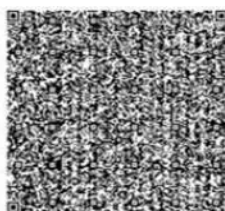
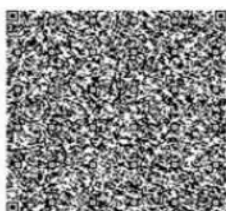
Промышленные выбросы из источников в атмосферу; промышленные выбросы из источников в атмосферу; промышленные выбросы из источников в атмосферу; атмосферный воздух (рабочая зона, санитарно-защитная зона, населенные пункты, селитебная территория жилых и общественных зданий); вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая, вода питьевая для нецентрализованного водоснабжения; вода природная (подземная, поверхностная, пластовая, артезианская, морская, атмосферные осадки); сточные воды (очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы); грунт, почва (в том числе почва с земель на которых производились ядерные взрывы), горные породы, руды, отходы всех типов, буровые, нефтяные шламы, шламы прочие; материалы строительные: камень для строительства, известняк, гипс, известь негашеная, мел, сланец, гравий, щебень и песок, глина и каолин, пепел и зола, зола растений; продукты добываемые подземным или открытым способом, не включенные в другие группировки; цемент, изделия из бетона, гипса и цемента, огнеупорные и керамические изделия; камень для строительства и памятников и изделия из него, изделия неметаллические минеральные, изделия асбестоцементные, асбест; строительные изделия из пластмассы; древесина и изделия из древесины. необработанная древесина; природные смолы, натуральная пробка; продукты лесного хозяйства; шпон: клеевая фанера, слоистые плиты древесно-волоконистые, плиты прочие панели и плиты; антрацит, каменный уголь и лигнит, активированный уголь; торф, агломерированное топливо, продукция коксовых печей (кокс, смола, масло, пек); сырая нефть; продукты переработки нефти битум и асфальт; руды цветных металлов, железные руды; урановые и ториевые руды; удобрения минеральные, продукты, добываемые подземным или открытым способом, основные черные металлы, цветные металлы; контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны радиологический контроль, контроль физических факторов окружающей среды; параметры микроклимата рабочей зоны; параметры микроклимата рабочей зоны; параметры микроклимата селитебной и санитарно-защитной зоны; аэродинамические испытания на источниках выбросов, вентиляции; контроль вентиляционных систем; оценка условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса; измерение размеров, расстояний (геометрически, линейные величины); объекты окружающей среды (вода, почва, горные породы, отходы всех видов, шламы, пищевые продукты); автотранспортные средства; технические масла.

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)



Руководитель (уполномоченное лицо)	Абдуалиев Айдар Сейсенбекович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	20.02.2023
Место выдачи	г.Астана
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)	

Номер: KZ29VWF00305962

Дата: 03.03.2025

**«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Карагандин қаласы, Бұхар-Жарғұ даярғылы, 47
Тел/факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК КЗ 92070101КСN000000 БСК КСМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қалыңдық комитеті» ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жарғұ, 47
Тел/факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИВК КЗ 92070101КСN000000 БИК КСМФКЗ2А
ГУ «Комитет Калыңдық Министрства Формалар РК»
БИН 980540000852

ТОО «Forum Global Group»

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ00RYS00978907 от 31.01.2025 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

ТОО «Forum Global Group» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40-(10e-5a-25); L-43-40-(10e-5b-21); L-43-40-(10e-5b-5); L-43-40-(10e-5r-1) в Карагандинской области Республики Казахстан.

В административном отношении площадь работ входит в состав г.Балқаш Карагандинской области Республики Казахстан. Основанием проведения работ является Лицензия на разведку ТПИ № 2613-EL от 25.04.2024г. Площадь участка работ составляет 9,54 кв.км. Географические координаты:

- т. 1 (46° 46' 00"С; 73° 54' 00"В);
- т. 2 (46° 46' 00"С; 73° 56' 00"В);
- т. 3 (46° 44' 00"С; 73° 56' 00"В);
- т. 4(46° 44' 00"С; 73° 54' 00"В);

На участке исследования отсутствуют населенные пункты. Ближайший населенный пункт в районе, с. Гульшат, расположен на расстоянии более 30 км от границы участка проведения работ.

Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящим планом предусматривается проведение поисковых работ в пределах L-43-40-(10e-5a-25); L-43-40-(10e-5b-21); L-43-40-(10e-5b-5); L-43-40-(10e-5r-1) в Карагандинской области Республики Казахстан для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами участка Лицензии. Планом разведки предусмотрено проведение следующего комплекса разведочных работ: горные и буровые работы, рекультивация и проведения аналитических и исследовательских работ. - Горные работы (канавы) предусматриваются в 2025-2027 гг. Общий объем горной массы за 2025-2027 гг – 16349,4 м3, объем горной массы включает в себя выемку грунта при проходке канав и снятие ПРС. Канавы проектируются с целью прослеживания по простиранию, вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, золото-медно-редкоземельной минерализации. Канавы будут проходить механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыкания. Выемка грунта при проходке канав 2025 г – 933,3 м3/год, 2026 г – 9147 м3/год, 2027 год – 5179,4. Общее количество канав – 58. Общая площадь всех канав – 9058 м. При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 0,1 м, планируется складировать справа от борта канавы. Соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Выемочная горная масса и снятый ПРС будет накрыт полиэтиленовой пленкой для предотвращения пыления. Объем снимаемого ПРС в 2025 г – 66,7 м3, в 2026 г – 653 м3, 2027 год – 370 м3/год. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержаний по простиранию планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получают положительную оценку по результатам горных работ. - Буровые работы будет проводится в 2026-2028 гг. Перед началом буровых работ будет проводится снятие ПРС, который по окончании работ



будет возвращен обратно в рамках рекультивации. Объем снятого ПРС: в 2026 г – 572 м³, в 2027 г – 572 м³, в 2028 г – 390 м³. Также предусмотрена организация 3-х зумпфов (отстойников) на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения общим объемом 354 м³: в 2026 году – 132 м³, в 2027 году – 132 м³, в 2028 году – 90 м³. Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Voag Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м. Количество требуемых буровых установок – 3 ед. Общее количество скважин – 57. Длина скважин – 20 м, ширина – 13 м. Объем буровых работ за 2026-2028 гг составит 12965 п.м: в 2026 г – 5000 п.м, в 2027 г. – 5000 п.м, в 2028 г – 2965 п.м. Техническая производительность станка – 1,82 м/час. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин. В зонах повышенной трещиноватости при поглощении промывочной жидкости проектом предусматривается сложный тампонаж путем спуска в скважину глины с добавкой молотого асбеста, цемента, опилок и т. д. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода. - В 2028-2029 года проводится техническая и биологическая рекультивация. Общая площадь рекультивации – 26 239,6 м². Техническая рекультивация включает в себя обратное нанесение ранее снятого ПРС на площадь скважин и канав, а также обратная засыпка грунта. Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации путем применения ликвидационного тампонажа вязким глинистым раствором. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не является токсичными или опасными для окружающей среды.

Согласно Плана Разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-40- (10e-5a-25); L-43-40-(10e-5b-21); L-43-40-(10e-5b-5); L-43-40-(10e-5g-1) в Карагандинской области Республики Казахстан будут проводиться с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых. Поставленная задача будет решаться с использованием следующих геолого-геофизических методов: - топогеодезические работы; - горные работы; - буровые работы; - изучение гидрогеологических условий; - геофизические работы; - лабораторно-аналитические работы, горно-технические и технологические исследования. Выбросы загрязняющих веществ будут от проведения горных и буровых работ. Горные работы. Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, золото- медно-полиметаллической минерализации. Оруденение представляется в форме жил и прожилково-вкрапленных зон развивается как в гранитоидах, так и вмещающих сланцевых породах; рудные тела рассредоточены вдоль контакта извилистой морфологии и концентрируются в узлах пересечения с рудоконтролирующими разломами, в поперечных разрывах, трещинах скольжения. Проведение горных работ планируется в три этапа. Первый этап- поисковые работы, проводятся для изучения и оценки выявленных рудных золото-полиметаллических аномалий. Канавы будут проходить механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыления. Канавы предусматриваются следующим сечением: ширина канавы 1,2 м. Проектная, средняя, глубина канав 1,5 м. Глубина канавы по неизменным породам должна составлять не менее 0,5-0,7 м. При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 0,1 м, планируется складировать справа от борта канавы. Соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL. Пробы из канав будут отбираться небольшими прямоугольными фигурами размером 40-70х50-90х 20- 25 см на зачищенном полотне канавы в пределах контуров рудных тел. Буровые работы. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержания по простиранию планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получат положительную оценку по результатам горных работ. Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Voag Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода, которая будет привозиться ближайшего населенного пункта. Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600. Все буровые установки будут оснащены собственными дизельными электростанциями для обеспечения электропитанием буровой станок, промывочный насос и освещения. Для сохранности и последовательности положения, керн из колонковой скважины будет извлекаться после каждого рейса по отработанной технологии. Укладка керна производится из керноприемной трубы непосредственно в керновый ящик слева направо.

Геологоразведочные работы планируется провести в 2025-2029 гг. Организация работ – вахтовый метод. Продолжительность вахты – 15 дней. Режим работы буровых бригад и на горно-разведочных работах – круглосуточный в две смены по 11 часов; 2025 году – 6 месяцев, в 2026-2028 гг – 12 месяцев, в 2029 год – 6 мес. После окончания работ будет проведена рекультивация в 2028-2029 г.



Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Район работ расположен в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан в пределах координат. Географические координаты: т. 1 (46° 46' 00"С; 73° 54' 00"В); т. 2 (46° 46' 00"С; 73° 56' 00"В); т. 3 (46° 44' 00"С; 73° 56' 00"В); т. 4 (46° 44' 00"С; 73° 54' 00"В); Основанием проведения работ является Лицензия на разведку ТПИ № 2613-EL от 25.04.2024 г. Площадь участка работ составляет 9,54 кв. км. На участке исследования отсутствуют населенные пункты. Ближайший населенный пункт в районе, с. Гульшат, расположен на расстоянии более 30 км от границы участка проведения работ. Срок проведения работ с 2025-2029 гг – 5 лет.

Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. Намечаемой деятельностью не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществление сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности. По участку работ не протекают реки, отсутствуют водные объекты, ближайший поверхностный источник озеро Балхаш протекает на расстоянии более 39 км от границы участка. Все работы будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями: - тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемых буримыми геологоразведочными скважинами; - заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения; - запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не является токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Вид водопользования: общее. Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды – питьевое; на производственные – непитьевое (техническое).

Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта. Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м³/сут (СП РК 4.01-101-2012). Режим работы 2025 год – 6 месяцев, в 2026-2028 года – 12 месяцев, в 2029 году – 6 месяцев. Количество работников задействованных при выполнении работ – 32 чел. Общий объем водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды составит: в 2025 год - 144 м³/год, в 2026-2028 года - 288 м³/год и в 2029 год – 144 м³/год. В соответствии со «Сборником элементарных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», раздел 4, расход воды на бурение скважин диаметром до 125 мм при промывке буровым раствором составляет 7,25 м³ на 100 п.м. бурения или 0,0725 м³ на 1 п.м. Соответственно объем водопотребления на технологические нужды при бурении скважин составит: 2026 г на 5000 п.м. - 362,5 м³/год, 2027 год на 5000 п.м. – 362,5 м³/год; 2028 год на 2965 п.м. – 214,96 м³/год. Также техническая вода используется на пылеподавление при ведении земляных работ (выемка грунта и снятие ПРС) на канавах и при подготовке скважин. Нормы расхода воды, необходимой для пылеподавления, принята в соответствии с Приложением 3 СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация» - 0,006 м³ на 1 м². Объем технической воды пылеподавление при выемке грунта, снятия ПРС и при работ по рекультивации составит в 2025 г – 4 м³, в 2026 г – 73,5 м³, в 2027 г – 56,5 м³, в 2028 г – 83,6 м³, в 2029 г – 49,2 м³. Соответственно общий объем технической воды на буровые работы, промывку скважин и для пылеподавления при ведении земляных работ на канавах и при подготовке скважин, а также при рекультивации составит: в 2025 год – 4 м³, в 2026 год – 436 м³, в 2027 год – 419 м³, в 2028 год – 298,6, в 2029 год – 49,2 м³. Весь объем водопотребления, расходуемый на промывку скважин относится к безвозвратному водопотреблению. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не является токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Использование водных ресурсов на хозяйственно-питьевые, бытовые нужды объекта, а также на Техническое водоснабжение: промывка скважин. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно.

Растительность района типично ксерофильно-пустынная. На побережье озера распространены заросли камыша и чий. Пески Сарыкум покрыты ковылем и полынью.

Животный мир немногочислен, но довольно разнообразен и представлен грызунами (мыши, суслики, тушканчики, ласки), пресмыкающимися (змеи, ящерицы) и птицами (воробьи, голуби, дрофы).

В период проведения разведочных работ в целом на участке определено 12 источников выбросов, из них 5 организованных и 7 неорганизованных. 0001 - Дизельгенератор на буровых установках 0002 - Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря 0003 - Бензиновая электростанция для

электроснабжения полевого лагеря 0004 – Заправка дизельным топливом 0005 – Заправка бензином 6001 – Снятие ПРС с площади канав 6002 – Эвакуация горной массы 6003 – Снятие ПРС на буровых площадках 6004 – Бурение скважин 6005 – Рекультивация. Обратное нанесение ПРС 6006 – Рекультивация. Обратная засыпка горной массы 6007 – Сжигание топлива от ДВС транспорта В ходе проведения проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания. Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссии от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке – по объемам фактически сожженного топлива. Предполагаемый объем нормативов выбросов составит: в 2025 г – 1,6068 т/год, в 2026 г – 3,1986 т/год, в 2027 г – 3,1790 т/год, в 2028 г – 2,7943 т/год, в 2029 г – 1,6375 т/год. От установленных источников в период 2025-2027 гг. выбрасываются загрязняющих веществ в атмосферу 18 наименований: Свинец и его неорганические соединения (1 кл.), Азота диоксид (2 кл.), Азота оксид (3 кл.), Сажа (3 кл.), Серы диоксид (3 кл.), Сероводород (2 кл.), Углерода оксид (4 кл.), Углеводороды предельные C1-C6 (-кл.), Углеводороды предельные C6-C10 (-кл.), Углеводороды непредельные (по аминенам) (4 кл.), Бензол (2 кл.), Ксилол (3 кл.), Толуол (3 кл.), Этилбензол (3 кл.), Бенз(а)пирен (1 кл.), Формальдегид (2 кл.), Углеводороды предельные C12 -C19 (4 кл.), Пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂ (3 кл.) На период осуществления геологоразведочных работ, из 18 выбрасываемых веществ, 5 веществ входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Намечаемой деятельностью не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. По участку работ не протекают реки, отсутствуют водные объекты, ближайший поверхностный источник озеро Балхаш протекает на расстояние более 39 км от границы участка.

Отходы, которые будут образовываться при геологоразведочных работах – Смешанные коммунальные отходы (СКО) и промасленная ветошь. Общий объем отходов: - 2025 год – 1,2127 тонн/год - 2026-2028 года – 2,4508 тонн/год - 2029 год -1,2127 тонн/год - СКО.

Объем СКО: 2025 год – 1,2000 т/год; 2026-2028 года – 2,4 т/год; 2029 год – 1,2000 т/год.

Объем Промасленной ветоши: 2025 год – 0,0127 т/год; 2026-2028 года – 0,0508 т/год; 2029 год – 0,0127 т/год.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».

И.о. руководителя

А.Кулатаева

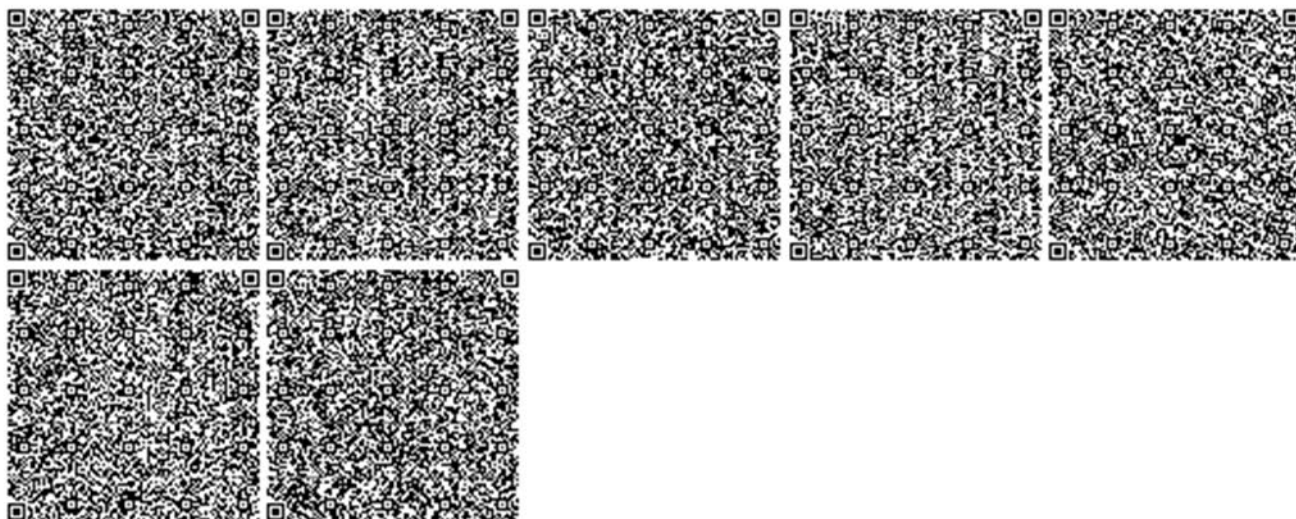
Адышев Н.А.
41-08-71

Бұл құжат ЕР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қандар қол қысу туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен сәйкес келетіндігі» нормен тег. Электрондық құжат www.ebyotpa.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.ebyotpa.kz порталында тексеру аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.ebyotpa.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebyotpa.kz.



И.о. руководителя департамента

Кулатаева Айман Зарухановна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қойы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағының соңғы сөйлемімен бекітілген.
Электрондық құжат www.eisette.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.eisette.kz порталында тексеру аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформлялся на портале www.eisette.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.eisette.kz.



«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

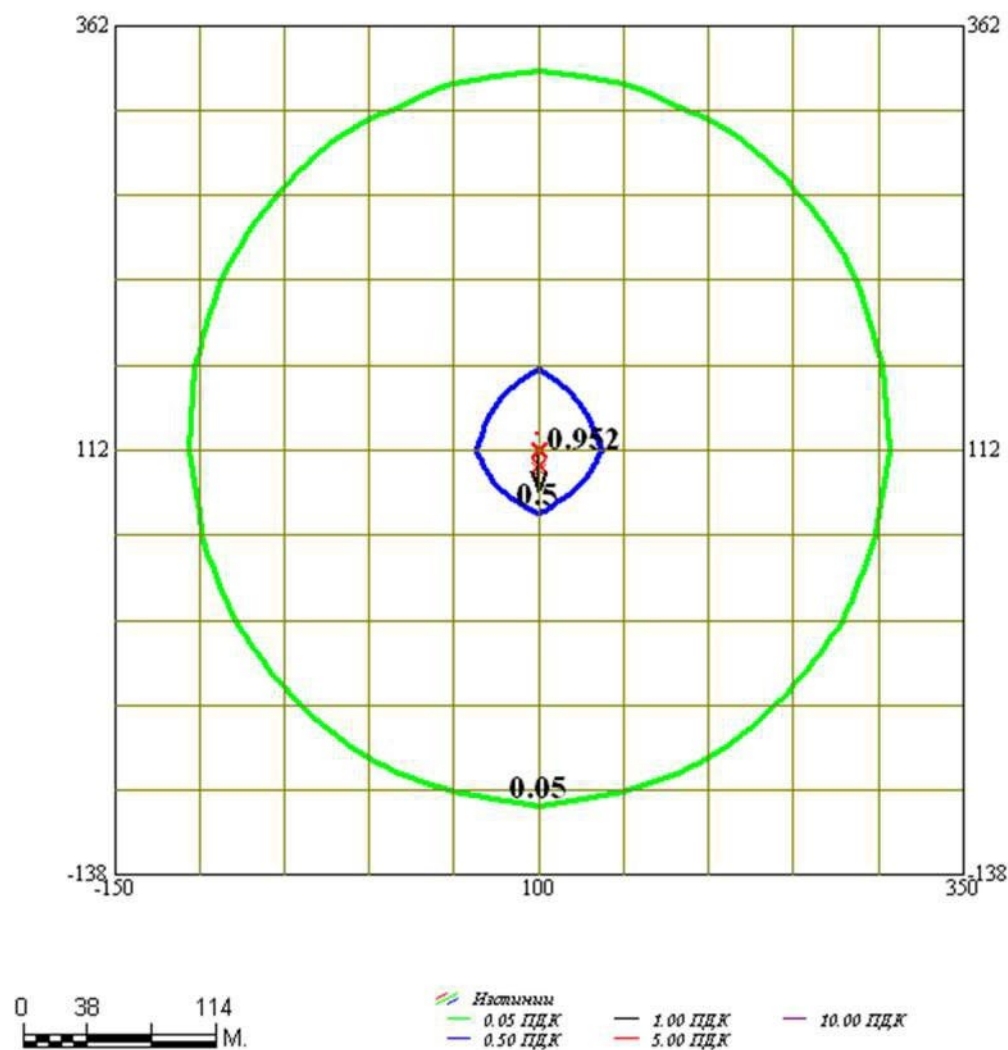
26.02.2024

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Forum Global Group\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5a-20,25);**
5. **L-43-52-(106-5b-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан**
Разрабатываемый проект - **ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5a-20,25); L-43-52-(106-5b-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан**
6. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешенные частицы PM2.5, Взвешенные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

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

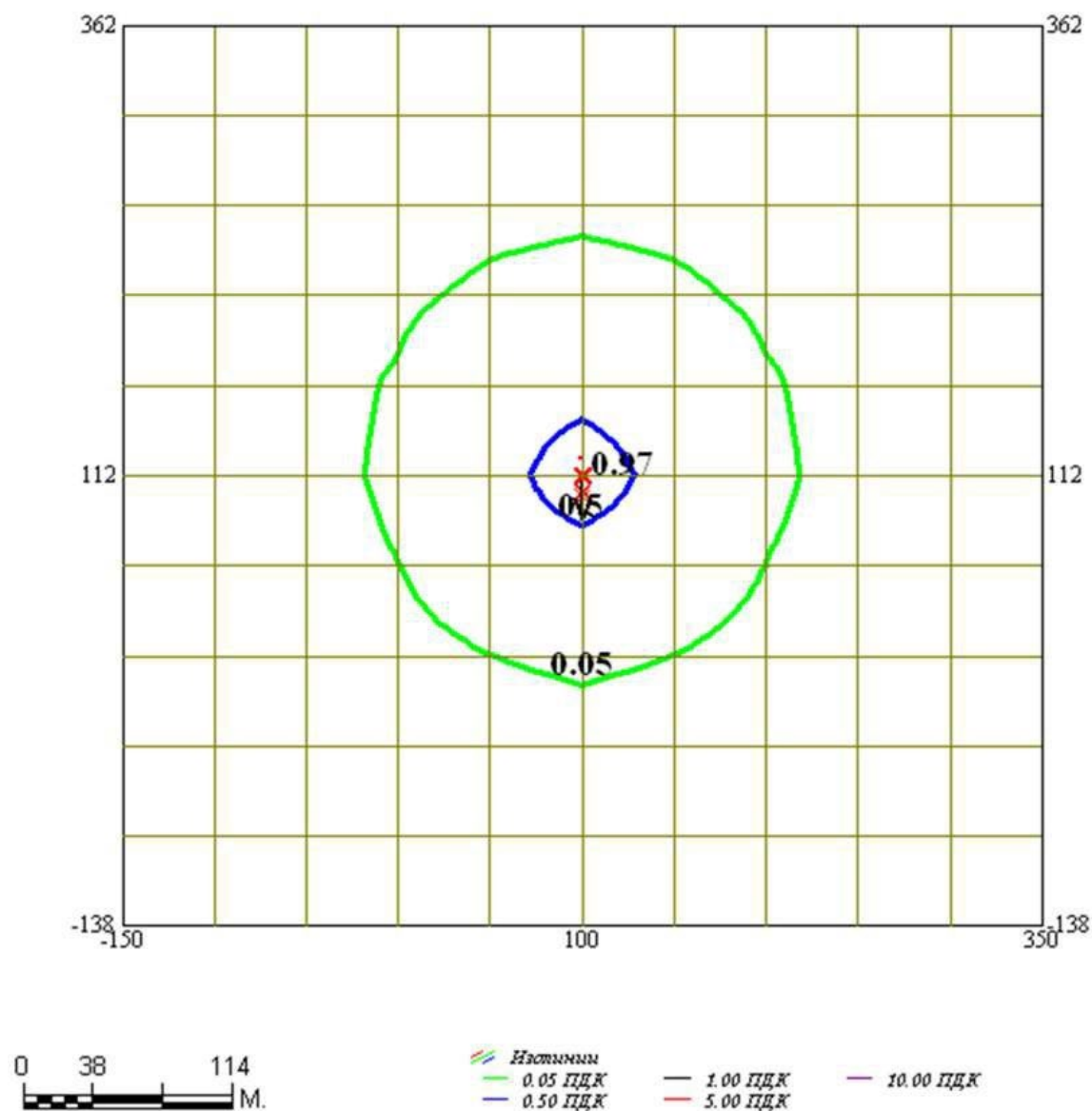
Приложение 5

Город : 005 Караганд область
 Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
 Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)



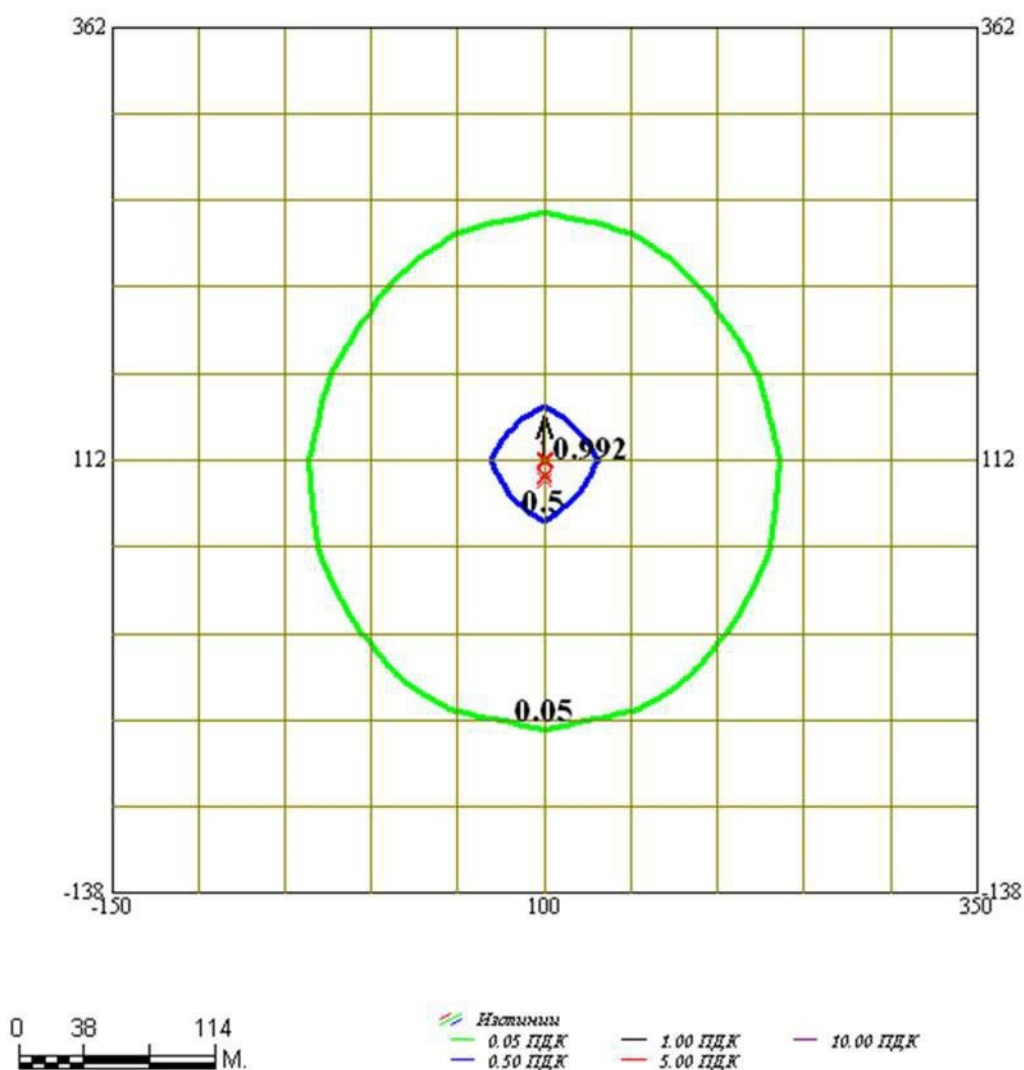
Макс концентрация 0.952 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующие население

Город : 005 Караганд область
 Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
 Примесь 0328 Углерод (Сажа)

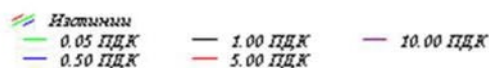
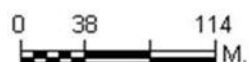
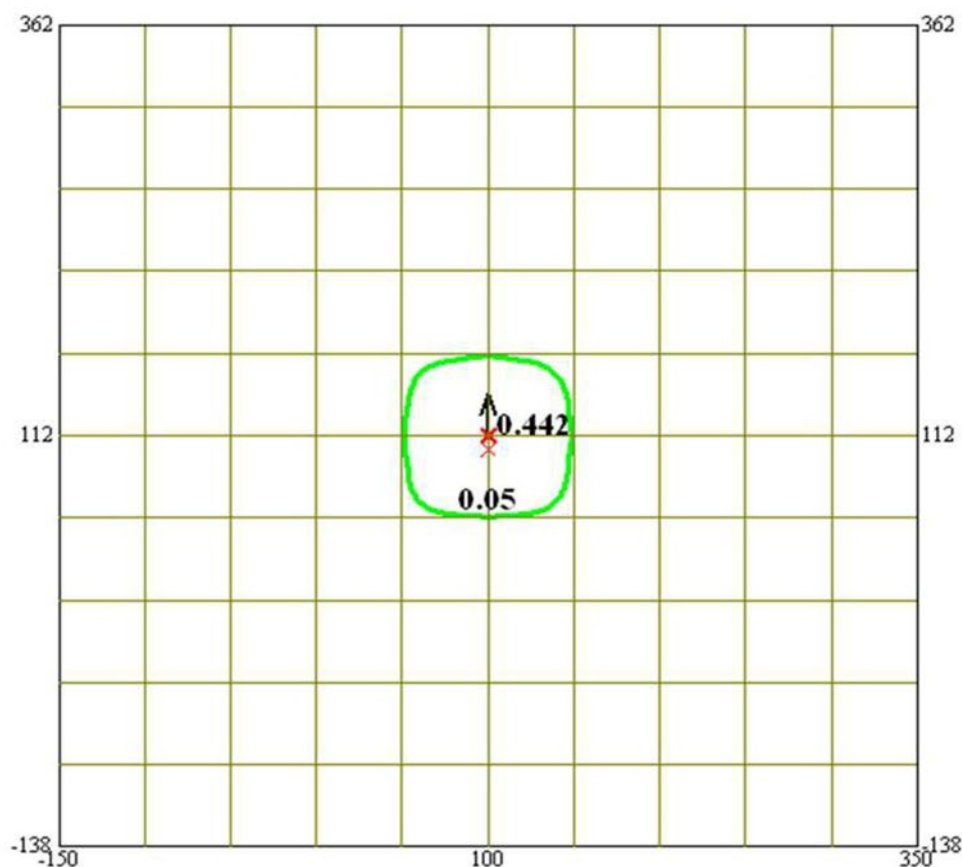


Макс концентрация 0.97 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область
 Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)



Макс концентрация 0.992 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на ориентированное положение

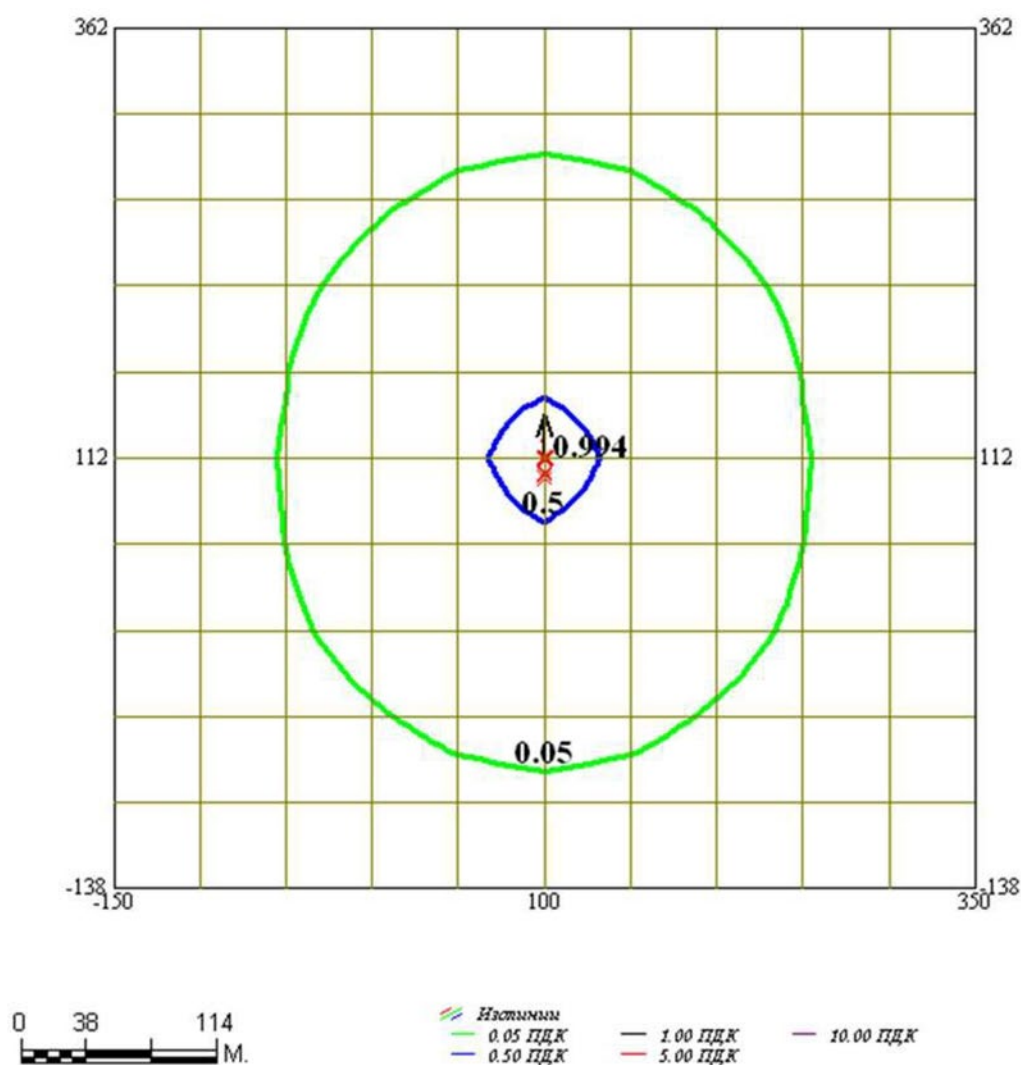


Макс концентрация 0.442 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город: 005 Караганд область

Объект: 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1

Примесь 0337 Углерод оксид

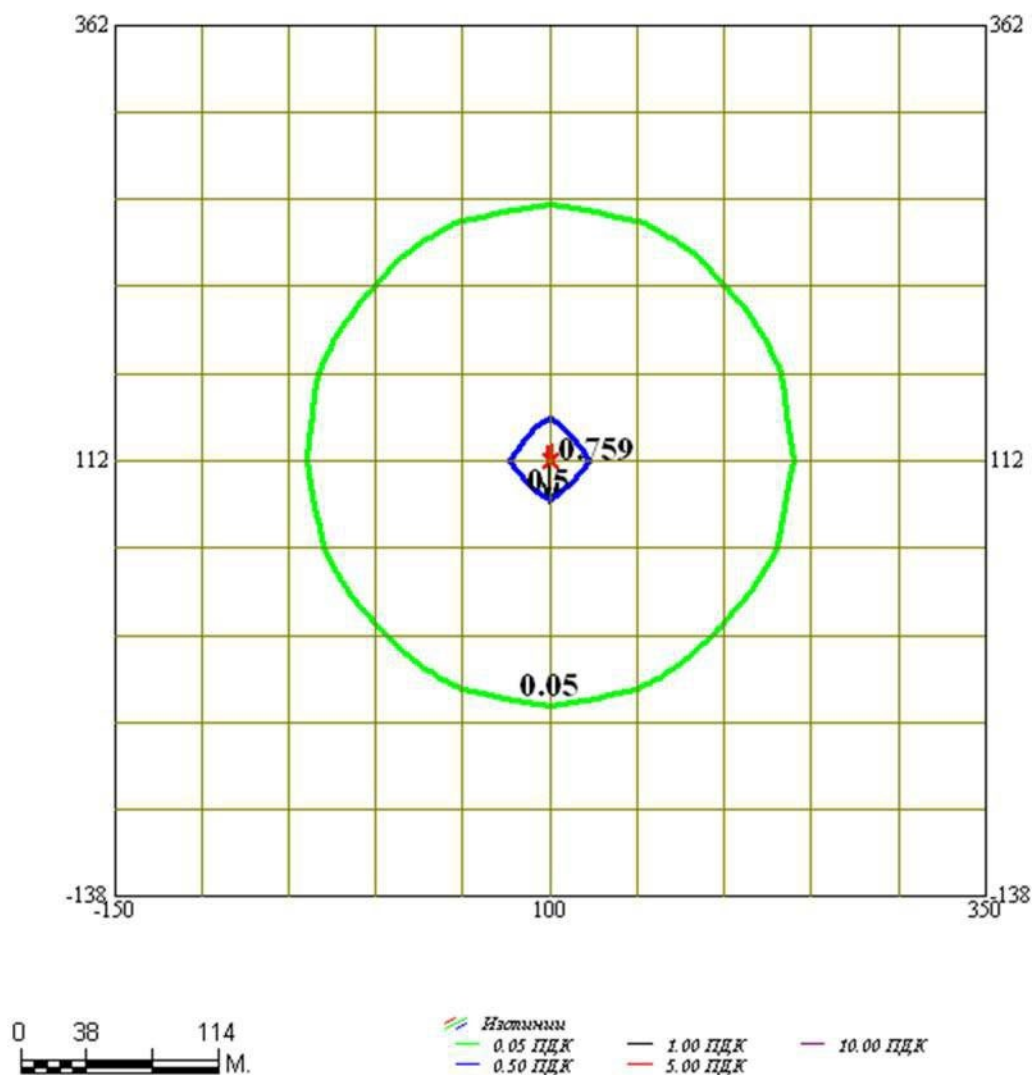


Макс концентрация 0.994 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область

Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1

Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

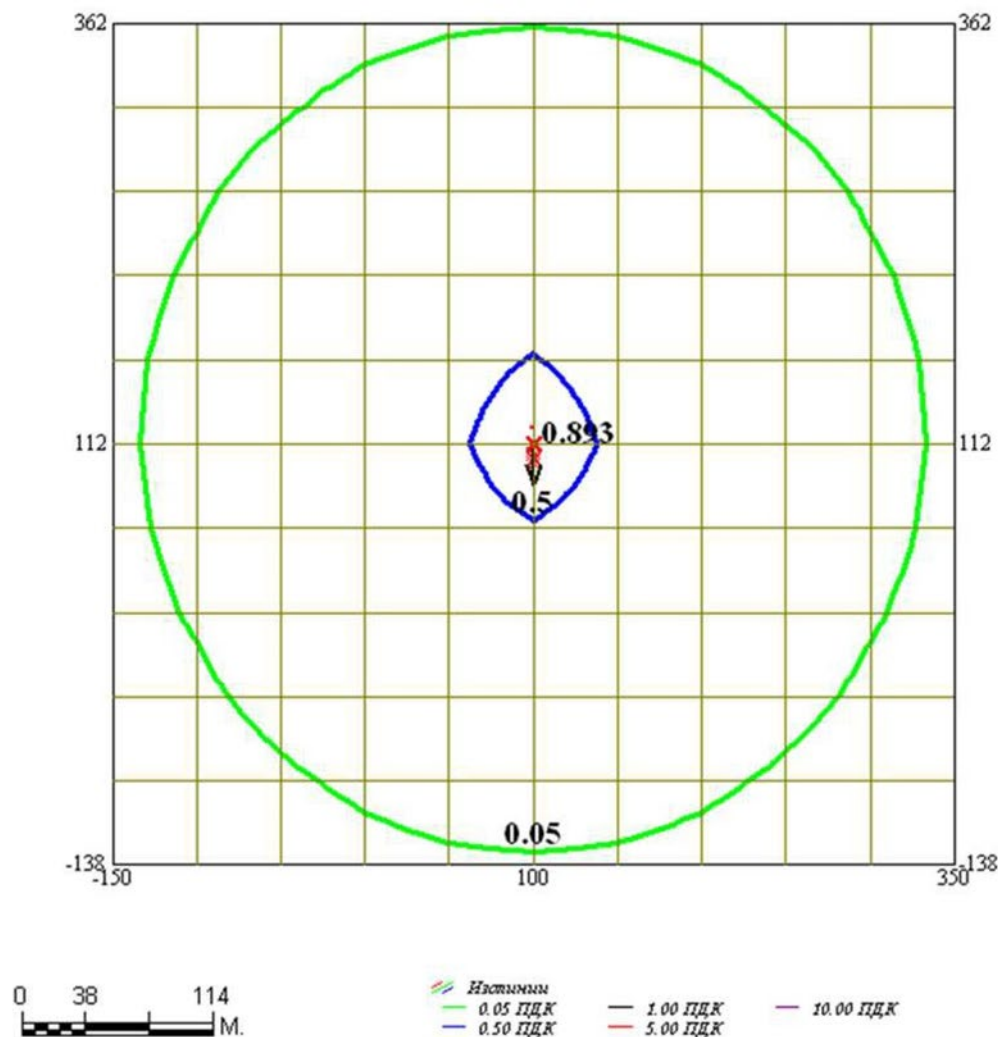


Макс концентрация 0.759 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область

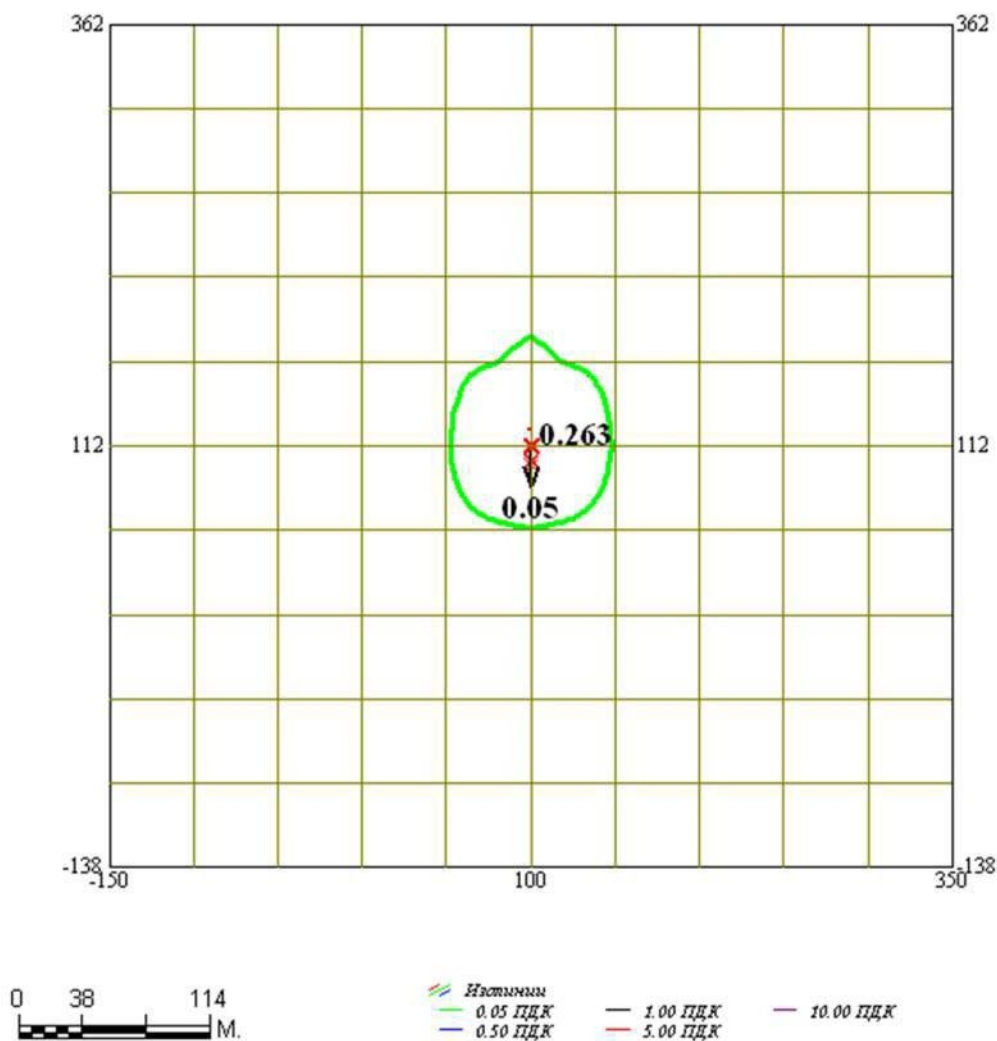
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1

Примесь 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на су



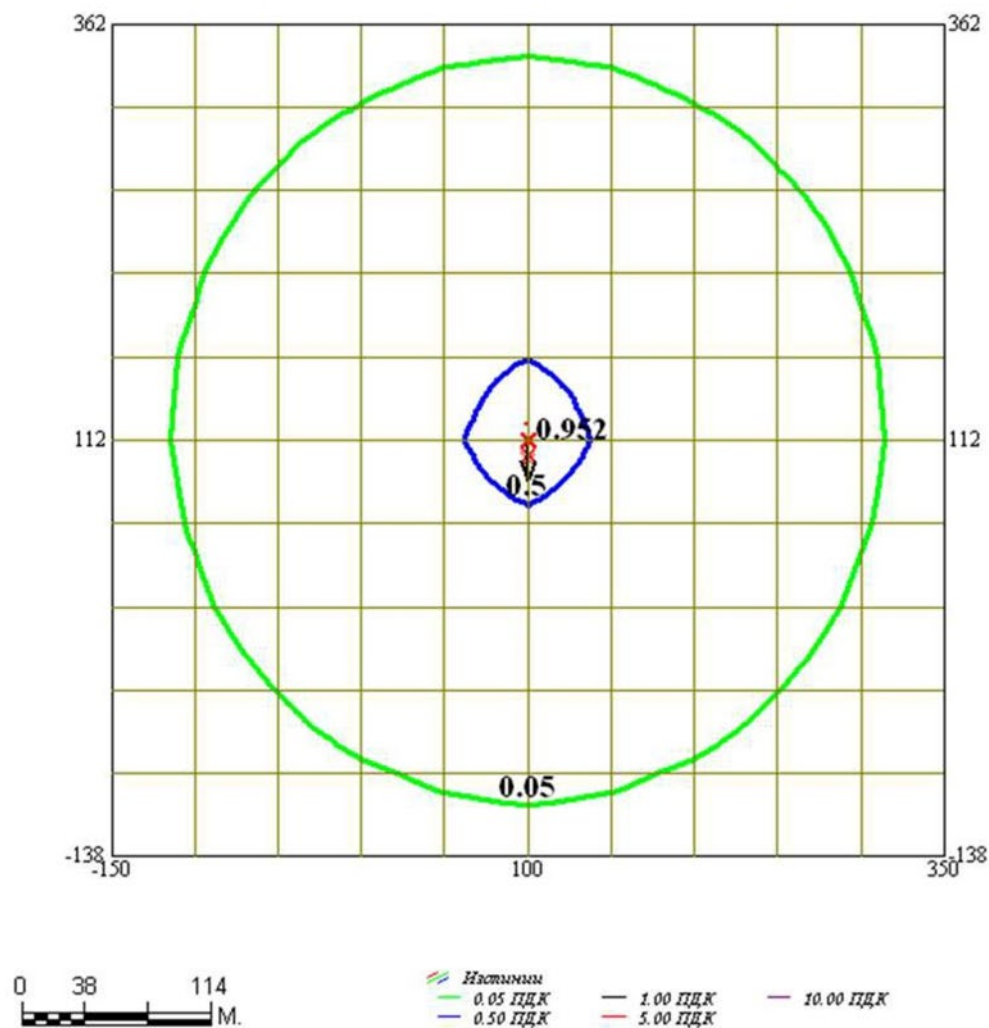
Макс концентрация 0.893 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующие население

Город: 005 Караганд область
 Объект: 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар №1
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)



Макс концентрация 0.263 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на ориентированное положение

Город : 005 Караганд область
 Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
 Группа суммации __27 0184+0330



Макс концентрация 0.952 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее население

2. Параметры города.

Название Карагандинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра $U^* = 7.0$ м/с
 Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
 Температура летняя = 25.0 градС
 Температура зимняя = -18.9 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.
 Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf F КР Ди Выброс										
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ г										
р. ~~~ ~~~~ ~~ ~~~г/с~~										
022601 0003 Т		2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	104		
3.0 1.00 0 0.0005000										

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

Город :005 Карагандинская область.
 Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
 ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с----	-----[м]----	
1	022601 0003	0.00050	Т	0.671	0.50	3.3	
~~~~~							
Суммарный M =		0.00050 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =		0.670771 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересече  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
 размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0  
 шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

```

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 162 : Y-строка 5 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.023: 0.033: 0.023: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 112 : Y-строка 6 Смах= 0.442 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.039: 0.442: 0.039: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.088: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 95 : 99 : 180 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 0.63 : 5.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

```

y= 62 : Y-строка 7 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.029: 0.049: 0.029: 0.013:
0.006: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 12 : Y-строка 8 Cмах= 0.017 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -38 : Y-строка 9 Cмах= 0.008 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -138 : Y-строка 11 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44198 долей ПДК |  
| 0.08840 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 022601 0003 | Т   | 0.00050000 | 0.441984 | 100.0    | 100.0  | 883.9686890  |

#### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|-----|----|----|
| 022601 0001 | Т   | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 | 65.0 | 100 | 100 |    |    |
| 022601 0002 | Т   | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 | 65.0 | 100 | 102 |    |    |
| 022601 0003 | Т   | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 | 65.0 | 100 | 104 |    |    |
| 022601 6007 | П1  | 0.0 |       |      |        | 25.0 | 100 | 122 | 1  | 2  |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                  |             |                    |      |                        |           |              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                    |      |                        |           |              |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |              |  |
| Источники                                                                                                                                                        |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |              |  |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | М                  | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | -----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                | 022601 0001 | 0.12800            | Т    | 0.440                  | 0.50      | 6.6          |  |
| 2                                                                                                                                                                | 022601 0002 | 0.01700            | Т    | 0.058                  | 0.50      | 6.6          |  |
| 3                                                                                                                                                                | 022601 0003 | 0.18000            | Т    | 0.619                  | 0.50      | 6.6          |  |
| 4                                                                                                                                                                | 022601 6007 | 0.10000            | П    | 0.137                  | 0.50      | 11.4         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |              |  |
| Суммарный М =                                                                                                                                                    |             | 0.42500 г/с        |      |                        |           |              |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                    |             | 1.255323 долей ПДК |      |                        |           |              |  |
| -----                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |             |                    |      |                        | 0.50 м/с  |              |  |

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

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

~~~~~

-Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 362 :  | Y-строка 1                                                                   | Смах= 0.022 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 : | -100:                                                                        | -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:        |
| Qс :      | 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: |                                                  |
| Сс :      | 0.303: 0.362: 0.426: 0.487: 0.544: 0.563: 0.544: 0.487: 0.426: 0.362: 0.303: |                                                  |
| ~~~~~     |                                                                              |                                                  |
| y= 312 :  | Y-строка 2                                                                   | Смах= 0.031 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 : | -100:                                                                        | -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:        |
| Qс :      | 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.031: 0.029: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: |                                                  |
| Сс :      | 0.361: 0.446: 0.554: 0.666: 0.759: 0.798: 0.759: 0.666: 0.554: 0.446: 0.361: |                                                  |
| ~~~~~     |                                                                              |                                                  |
| y= 262 :  | Y-строка 3                                                                   | Смах= 0.046 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 : | -100:                                                                        | -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:        |
| Qс :      | 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.042: 0.046: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: |                                                  |
| Сс :      | 0.423: 0.550: 0.711: 0.906: 1.101: 1.193: 1.101: 0.906: 0.711: 0.550: 0.423: |                                                  |
| ~~~~~     |                                                                              |                                                  |
| y= 212 :  | Y-строка 4                                                                   | Смах= 0.074 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 : | -100:                                                                        | -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:        |
| Qс :      | 0.018: 0.025: 0.034: 0.047: 0.062: 0.074: 0.062: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018: |                                                  |
| Сс :      | 0.479: 0.651: 0.886: 1.213: 1.619: 1.920: 1.619: 1.213: 0.886: 0.651: 0.479: |                                                  |
| Фоп:      | 113 : 118 : 125 : 137 : 155 : 180 : 205 : 223 : 235 : 242 : 247 :            |                                                  |
| Уоп:      | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 5.10 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |                                                  |
| :         | :                                                                            | :                                                |
| Ви :      | 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.033: 0.030: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: |                                                  |
| Ки :      | 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |                                                  |
| Ви :      | 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.022: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: |                                                  |
| Ки :      | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                  |
| Ви :      | 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                  |
| Ки :      | 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : |                                                  |
| ~~~~~     |                                                                              |                                                  |
| y= 162 :  | Y-строка 5                                                                   | Смах= 0.194 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 : | -100:                                                                        | -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:        |
| Qс :      | 0.020: 0.028: 0.040: 0.058: 0.108: 0.194: 0.108: 0.058: 0.040: 0.028: 0.020: |                                                  |
| Сс :      | 0.531: 0.733: 1.043: 1.518: 2.803: 5.040: 2.803: 1.518: 1.043: 0.733: 0.531: |                                                  |
| Фоп:      | 103 : 106 : 111 : 120 : 137 : 180 : 223 : 240 : 249 : 254 : 257 :            |                                                  |
| Уоп:      | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 1.00 : 0.93 : 1.00 : 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |                                                  |
| :         | :                                                                            | :                                                |
| Ви :      | 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.046: 0.077: 0.046: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: |                                                  |
| Ки :      | 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |                                                  |
| Ви :      | 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.029: 0.062: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: |                                                  |
| Ки :      | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |                                                  |
| Ви :      | 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.028: 0.049: 0.028: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: |                                                  |
| Ки :      | 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : |                                                  |
| ~~~~~     |                                                                              |                                                  |
| y= 112 :  | Y-строка 6                                                                   | Смах= 0.992 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 : | -100:                                                                        | -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:        |
| Qс :      | 0.021: 0.030: 0.043: 0.067: 0.184: 0.992: 0.184: 0.067: 0.043: 0.030: 0.021: |                                                  |



```

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Cс : 0.376: 0.467: 0.591: 0.721: 0.832: 0.881: 0.832: 0.721: 0.591: 0.467: 0.376:
~~~~~

y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
-----:
x=  -150 :  -100:    -50:    0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Cс : 0.315: 0.380: 0.450: 0.530: 0.585: 0.609: 0.585: 0.530: 0.450: 0.380: 0.315:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99198 долей ПДК |  
 | 25.79142 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<ОБ-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М	----
1	022601 0003	Т	0.1800	0.588710	59.3	59.3	3.2706134	
2	022601 0001	Т	0.1280	0.352030	35.5	94.8	2.7502315	
3	022601 0002	Т	0.0170	0.051238	5.2	100.0	3.0139840	
Остальные источники не влияют на данную точку.								

### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf  F   КР  Ди	Выброс									
<ОБ-П>-<ИС>	~~~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	г
р.  ~~~~~	~Г/с~									
022601 0001	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	100		
3.0 1.00 0	0.0083000									
022601 0002	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	102		
3.0 1.00 0	0.0011000									
022601 0003	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	104		
3.0 1.00 0	0.0010000									
022601 6007	П1	0.0				25.0	100	122	1	2
0 3.0 1.00 0	0.1550000									

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с----	-----[м]----
1	022601 0001	0.00830	Т	0.159	0.50	3.3
2	022601 0002	0.00110	Т	0.021	0.50	3.3
3	022601 0003	0.00100	Т	0.019	0.50	3.3
4	022601 6007	0.15500	П	1.186	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный М =		0.16540 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.385614 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  
 ~~~~~

y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Сс : 0.076: 0.097: 0.126: 0.160: 0.195: 0.211: 0.195: 0.160: 0.126: 0.097: 0.076:
~~~~~
y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
-----
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qс : 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007:
Сс : 0.096: 0.134: 0.203: 0.269: 0.314: 0.334: 0.314: 0.269: 0.203: 0.134: 0.096:
~~~~~
y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.009: 0.014: 0.021: 0.028: 0.035: 0.039: 0.035: 0.028: 0.021: 0.014: 0.009:
Сс : 0.121: 0.197: 0.291: 0.391: 0.496: 0.547: 0.496: 0.391: 0.291: 0.197: 0.121:
~~~~~

```

y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x=  -150 :  -100:   -50:    0:   50:  100:  150:  200:  250:  300:  350:
-----:
Qс : 0.011: 0.018: 0.027: 0.041: 0.059: 0.071: 0.059: 0.041: 0.027: 0.018: 0.011:
Сс : 0.150: 0.258: 0.379: 0.573: 0.832: 0.990: 0.832: 0.573: 0.379: 0.258: 0.150:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 132 : 151 : 180 : 209 : 228 : 239 : 246 : 250 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.018: 0.026: 0.040: 0.057: 0.067: 0.057: 0.040: 0.026: 0.018: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~

```

y= 162 : Y-строка 5 Смах= 0.219 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.012: 0.021: 0.033: 0.055: 0.105: 0.219: 0.105: 0.055: 0.033: 0.021: 0.012:
Сс : 0.174: 0.292: 0.458: 0.768: 1.465: 3.069: 1.465: 0.768: 0.458: 0.292: 0.174:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 180 : 231 : 248 : 255 : 259 : 261 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.22 : 1.03 : 3.22 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.020: 0.032: 0.054: 0.103: 0.215: 0.103: 0.054: 0.032: 0.020: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
Ви : : : : : : 0.000: : : : : :
Ки : : : : : : 0002 : : : : : :
~~~~~

```

y= 112 : Y-строка 6 Смах= 0.970 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x=  -150 :  -100:   -50:    0:   50:  100:  150:  200:  250:  300:  350:
-----:
Qс : 0.013: 0.022: 0.034: 0.059: 0.146: 0.970: 0.146: 0.059: 0.034: 0.022: 0.013:
Сс : 0.181: 0.302: 0.481: 0.829: 2.050:13.575: 2.050: 0.829: 0.481: 0.302: 0.181:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 79 : 0 : 281 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.30 : 0.59 : 1.30 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.021: 0.034: 0.059: 0.146: 0.970: 0.146: 0.059: 0.034: 0.021: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.000:      : 0.000:      : 0.000:      : 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0001 :      : 0001 :      : 0001 :      : 0001 :      :      :
~~~~~

```

y= 62 : Y-строка 7 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.012: 0.020: 0.031: 0.050: 0.081: 0.130: 0.081: 0.050: 0.031: 0.020: 0.012:
Сс : 0.166: 0.281: 0.431: 0.694: 1.131: 1.817: 1.131: 0.694: 0.431: 0.281: 0.166:
Фоп: 77 : 73 : 68 : 59 : 40 : 0 : 320 : 301 : 292 : 287 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.65 : 2.78 : 4.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.011: 0.020: 0.030: 0.049: 0.080: 0.113: 0.080: 0.049: 0.030: 0.020: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.013: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
Ви : : : : : : 0.002: : : : : :
Ки : : : : : : 0002 : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 12 : Y-строка 8  Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.010: 0.017: 0.025: 0.036: 0.049: 0.058: 0.049: 0.036: 0.025: 0.017: 0.010:
Cс : 0.138: 0.242: 0.345: 0.501: 0.692: 0.813: 0.692: 0.501: 0.345: 0.242: 0.138:
Фоп: 66 : 61 : 54 : 43 : 25 : 0 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.017: 0.024: 0.034: 0.046: 0.053: 0.046: 0.034: 0.024: 0.017: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.008: 0.012: 0.019: 0.024: 0.030: 0.033: 0.030: 0.024: 0.019: 0.012: 0.008:
Cс : 0.111: 0.168: 0.261: 0.341: 0.421: 0.462: 0.421: 0.341: 0.261: 0.168: 0.111:
~~~~~

```

```

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Cс : 0.088: 0.118: 0.166: 0.236: 0.271: 0.286: 0.271: 0.236: 0.166: 0.118: 0.088:
~~~~~

```

```

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cс : 0.071: 0.087: 0.109: 0.133: 0.154: 0.163: 0.154: 0.133: 0.109: 0.087: 0.071:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.96962 долей ПДК
	13.57464 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 0 град  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мq) --| -С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/М ----|
| 1 |022601 6007| П |      0.1550|   0.969617 | 100.0  | 100.0 |   6.2555943 |
|   Остальные источники не влияют на данную точку.

```

### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	КР	Ди	Выброс						
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М ³ /с	градС	М	М	М	М
р.	г/с									
022601 0001	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	100		
1.0 1.00 0										
022601 0002	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	102		
1.0 1.00 0										
022601 0003	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	104		
1.0 1.00 0										
022601 6007	П	0.0				25.0	100	122	1	2
0 1.0 1.00 0										

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм						
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]						
1	022601 0001	0.02000	Т	0.238	0.50	6.6						
2	022601 0002	0.00270	Т	0.032	0.50	6.6						
3	022601 0003	0.00360	Т	0.043	0.50	6.6						
4	022601 6007	0.20000	П	0.952	0.50	11.4						
Суммарный М = 0.22630 г/с												
Сумма См по всем источникам = 1.266063 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с												

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
 размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|  
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----  
Qс : 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024:  
Сс : 0.179: 0.211: 0.247: 0.279: 0.306: 0.316: 0.306: 0.279: 0.247: 0.211: 0.179:  
~~~~~

y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

Qс : 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.054: 0.057: 0.054: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028:
Сс : 0.209: 0.255: 0.309: 0.363: 0.408: 0.427: 0.408: 0.363: 0.309: 0.255: 0.209:
Фоп: 128 : 134 : 142 : 152 : 165 : 180 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.049: 0.050: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : :
~~~~~

y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----  
Qс : 0.032: 0.040: 0.051: 0.063: 0.076: 0.082: 0.076: 0.063: 0.051: 0.040: 0.032:  
Сс : 0.240: 0.303: 0.381: 0.472: 0.567: 0.617: 0.567: 0.472: 0.381: 0.303: 0.240:  
Фоп: 120 : 125 : 133 : 145 : 161 : 180 : 199 : 215 : 227 : 235 : 240 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.23 : 4.82 : 4.42 : 4.82 : 6.23 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.037: 0.046: 0.057: 0.068: 0.074: 0.068: 0.057: 0.046: 0.037: 0.029:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.155 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

Qс : 0.036: 0.046: 0.061: 0.084: 0.125: 0.155: 0.125: 0.084: 0.061: 0.046: 0.036:
Сс : 0.268: 0.348: 0.454: 0.630: 0.936: 1.165: 0.936: 0.630: 0.454: 0.348: 0.268:
Фоп: 110 : 115 : 121 : 132 : 151 : 180 : 209 : 228 : 239 : 245 : 250 :
~~~~~

```

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.26 : 3.56 : 1.46 : 1.20 : 1.46 : 3.56 : 6.26 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.042: 0.056: 0.078: 0.115: 0.143: 0.115: 0.078: 0.056: 0.042: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

y= 162 : Y-строка 5 Стах= 0.476 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
~~~~~
Qс : 0.038: 0.051: 0.069: 0.115: 0.257: 0.476: 0.257: 0.115: 0.069: 0.051: 0.038:
Сс : 0.287: 0.379: 0.516: 0.861: 1.928: 3.572: 1.928: 0.861: 0.516: 0.379: 0.287:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 112 : 129 : 180 : 231 : 248 : 255 : 258 : 260 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 4.56 : 1.38 : 0.87 : 0.72 : 0.87 : 1.38 : 4.56 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.046: 0.065: 0.107: 0.242: 0.443: 0.242: 0.107: 0.065: 0.046: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.011: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

y= 112 : Y-строка 6 Стах= 0.952 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
~~~~~
Qс : 0.039: 0.052: 0.072: 0.129: 0.344: 0.952: 0.344: 0.129: 0.072: 0.052: 0.039:
Сс : 0.292: 0.387: 0.537: 0.966: 2.577: 7.143: 2.577: 0.966: 0.537: 0.387: 0.292:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 80 : 0 : 280 : 275 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 4.16 : 1.18 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 1.18 : 4.16 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.047: 0.067: 0.120: 0.329: 0.952: 0.329: 0.120: 0.067: 0.047: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.010: : 0.010: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

y= 62 : Y-строка 7 Стах= 0.340 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
~~~~~
Qс : 0.038: 0.049: 0.066: 0.103: 0.202: 0.340: 0.202: 0.103: 0.066: 0.049: 0.038:
Сс : 0.283: 0.371: 0.495: 0.774: 1.516: 2.546: 1.516: 0.774: 0.495: 0.371: 0.283:
Фоп: 77 : 74 : 69 : 60 : 41 : 0 : 319 : 300 : 291 : 286 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.47 : 1.68 : 0.93 : 0.87 : 0.93 : 1.68 : 5.47 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.045: 0.061: 0.094: 0.178: 0.265: 0.178: 0.094: 0.061: 0.045: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.018: 0.058: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

y= 12 : Y-строка 8 Стах= 0.124 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150 :	-100 :	-50 :	0 :	50 :	100 :	150 :	200 :	250 :	300 :	350 :
Qc :	0.035 :	0.045 :	0.057 :	0.076 :	0.104 :	0.124 :	0.104 :	0.076 :	0.057 :	0.045 :	0.035 :
Cc :	0.260 :	0.334 :	0.430 :	0.568 :	0.780 :	0.927 :	0.780 :	0.568 :	0.430 :	0.334 :	0.260 :
Фоп :	67 :	62 :	54 :	43 :	25 :	0 :	335 :	317 :	306 :	298 :	293 :
Уоп :	7.00 :	7.00 :	6.86 :	4.25 :	2.74 :	2.29 :	2.74 :	4.25 :	6.86 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.031 :	0.040 :	0.052 :	0.068 :	0.090 :	0.103 :	0.090 :	0.068 :	0.052 :	0.040 :	0.031 :
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.006 :	0.011 :	0.016 :	0.011 :	0.006 :	0.004 :	0.004 :	0.003 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.003 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y= -38 : Y-строка 9 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150 :	-100 :	-50 :	0 :	50 :	100 :	150 :	200 :	250 :	300 :	350 :
Qc :	0.031 :	0.038 :	0.048 :	0.058 :	0.069 :	0.074 :	0.069 :	0.058 :	0.048 :	0.038 :	0.031 :
Cc :	0.231 :	0.288 :	0.358 :	0.437 :	0.515 :	0.554 :	0.515 :	0.437 :	0.358 :	0.288 :	0.231 :
Фоп :	58 :	52 :	44 :	33 :	18 :	0 :	342 :	327 :	316 :	308 :	302 :
Уоп :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	6.03 :	5.59 :	6.03 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.027 :	0.034 :	0.042 :	0.050 :	0.058 :	0.062 :	0.058 :	0.050 :	0.042 :	0.034 :	0.027 :
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.008 :	0.009 :	0.008 :	0.006 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.000 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.000 :
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y= -88 : Y-строка 10 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150 :	-100 :	-50 :	0 :	50 :	100 :	150 :	200 :	250 :	300 :	350 :
Qc :	0.027 :	0.032 :	0.039 :	0.045 :	0.050 :	0.053 :	0.050 :	0.045 :	0.039 :	0.032 :	0.027 :
Cc :	0.199 :	0.241 :	0.289 :	0.338 :	0.377 :	0.394 :	0.377 :	0.338 :	0.289 :	0.241 :	0.199 :
Фоп :	50 :	44 :	36 :	26 :	14 :	0 :	346 :	334 :	324 :	316 :	310 :
Уоп :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.024 :	0.029 :	0.034 :	0.039 :	0.043 :	0.045 :	0.043 :	0.039 :	0.034 :	0.029 :	0.024 :
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.006 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

y= -138 : Y-строка 11 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150 :	-100 :	-50 :	0 :	50 :	100 :	150 :	200 :	250 :	300 :	350 :
Qc :	0.023 :	0.027 :	0.031 :	0.035 :	0.038 :	0.039 :	0.038 :	0.035 :	0.031 :	0.027 :	0.023 :
Cc :	0.170 :	0.199 :	0.230 :	0.261 :	0.283 :	0.292 :	0.283 :	0.261 :	0.230 :	0.199 :	0.170 :

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

~~~~~

и скорости ветра 0.50 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 005 Карагандинск

Задание : 0226 к Плану разведки ТПИ.

Примесь : 0337 - Углерод оксид

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

коэффициент оседания (1) : индивидуальным с учетом факторов

|        |      |      |           |          |      |        |      |     |     |   |   |
|--------|------|------|-----------|----------|------|--------|------|-----|-----|---|---|
| 022601 | 0001 | T    | 2.5       | 0.015    | 3.00 | 0.0005 | 65.0 | 100 | 100 |   |   |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.1033000 |          |      |        |      |     |     |   |   |
| 022601 | 0002 | T    | 2.5       | 0.015    | 3.00 | 0.0005 | 65.0 | 100 | 102 |   |   |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0138000 |          |      |        |      |     |     |   |   |
| 022601 | 0003 | T    | 2.5       | 0.015    | 3.00 | 0.0005 | 65.0 | 100 | 104 |   |   |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 1.080000  |          |      |        |      |     |     |   |   |
| 022601 | 6007 | III  | 0.0       |          |      |        | 25.0 | 100 | 122 | 1 | 2 |
| 0      | 1.0  | 1.00 | 0         | 1.000000 |      |        |      |     |     |   |   |

Город :005 Карагандинс

Задание : 0226 к Плану разведки ТПИ.

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337  $\equiv 5,0$  мг/м<sup>3</sup>

ИДРР – дата приема: 000 / 0.0 мн / мс

|                                                                                                           |             |                    |      |                        |            |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|-------|---------|
| марным по всей площади , а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным M ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                    |      |                        |            |       |         |
| ~~~~~                                                                                                     |             |                    |      |                        |            |       |         |
| Источники                                                                                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |       |         |
| Номер                                                                                                     | Код         | M                  | Тип  | $C_m$ ( $C_m'$ )       | $U_m$      | $X_m$ |         |
| -п/п-                                                                                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | - [м/с---- | ----  | [м]---- |
| 1                                                                                                         | 022601 0001 | 0.10330            | Т    | 0.092                  | 0.50       | 6.6   |         |
| 2                                                                                                         | 022601 0002 | 0.01380            | Т    | 0.012                  | 0.50       | 6.6   |         |
| 3                                                                                                         | 022601 0003 | 1.08000            | Т    | 0.957                  | 0.50       | 6.6   |         |
| 4                                                                                                         | 022601 6007 | 1.00000            | П    | 0.354                  | 0.50       | 11.4  |         |
| ~~~~~                                                                                                     |             |                    |      |                        |            |       |         |
| Суммарный M =                                                                                             |             | 2.19710 г/с        |      |                        |            |       |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                          |             | 1.415070 долей ПДК |      |                        |            |       |         |
| -----                                                                                                     |             |                    |      |                        |            |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                 |             | 0.50 м/с           |      |                        |            |       |         |

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

|         |                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|
| y= 362  | : Y-строка 1 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)                   |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                               |
| Qс      | : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016:  |
| Сс      | : 1.624: 1.932: 2.272: 2.595: 2.874: 2.977: 2.874: 2.595: 2.272: 1.932: 1.624:  |
| ~~~~~   |                                                                                 |
| y= 312  | : Y-строка 2 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)                   |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                               |
| Qс      | : 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.039: 0.041: 0.039: 0.034: 0.029: 0.023: 0.019:  |
| Сс      | : 1.911: 2.356: 2.906: 3.469: 3.960: 4.160: 3.960: 3.469: 2.906: 2.356: 1.911:  |
| ~~~~~   |                                                                                 |
| y= 262  | : Y-строка 3 Смах= 0.060 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)                   |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                               |
| Qс      | : 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.055: 0.060: 0.055: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022:  |
| Сс      | : 2.220: 2.853: 3.653: 4.615: 5.578: 6.060: 5.578: 4.615: 3.653: 2.853: 2.220:  |
| Фоп     | : 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :             |
| Уоп     | : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  |
|         | : : : : : : : : : : : :                                                         |
| Ви      | : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.031: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:  |
| Ки      | : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  |
| Ви      | : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:  |
| Ки      | : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  |
| Ви      | : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  |
| Ки      | : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  |
| ~~~~~   |                                                                                 |
| y= 212  | : Y-строка 4 Смах= 0.099 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)                   |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                               |
| Qс      | : 0.025: 0.033: 0.044: 0.058: 0.081: 0.099: 0.081: 0.058: 0.044: 0.033: 0.025:  |
| Сс      | : 2.486: 3.308: 4.415: 5.887: 8.194: 10.008: 8.194: 5.887: 4.415: 3.308: 2.486: |
| Фоп     | : 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :             |
| Уоп     | : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.39 : 2.98 : 3.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  |

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.025: 0.033: 0.045: 0.061: 0.086: 0.106: 0.086: 0.061: 0.045: 0.033: 0.025:
Сс : 2.529: 3.348: 4.519: 6.169: 8.665:10.683: 8.665: 6.169: 4.519: 3.348: 2.529:
Фоп: 68 : 64 : 57 : 46 : 27 : 0 : 333 : 314 : 303 : 296 : 292 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.19 : 3.87 : 4.19 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.038: 0.050: 0.062: 0.050: 0.038: 0.026: 0.018: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.030: 0.037: 0.030: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   -38 : Y-строка 9  Смах= 0.063 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -150 :  -100:   -50:    0:   50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.022: 0.029: 0.037: 0.047: 0.058: 0.063: 0.058: 0.047: 0.037: 0.029: 0.022:
Сс : 2.229: 2.881: 3.720: 4.771: 5.841: 6.371: 5.841: 4.771: 3.720: 2.881: 2.229:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 0 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.034: 0.036: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -88 : Y-строка 10 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.042: 0.040: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019:
Сс : 1.920: 2.368: 2.944: 3.541: 4.062: 4.278: 4.062: 3.541: 2.944: 2.368: 1.920:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  -138 : Y-строка 11 Смах= 0.030 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -150 :  -100:   -50:    0:   50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016:
Сс : 1.628: 1.940: 2.285: 2.652: 2.914: 3.022: 2.914: 2.652: 2.285: 1.940: 1.628:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99425 долей ПДК |  
| 100.32004 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	022601 0003	Т	1.0800	0.910682	91.6	91.6	0.843223870

	2	022601 0001	Т		0.1033	0.072874		7.3		98.9		0.705457985	
					В сумме =	0.983556		98.9					
					Суммарный вклад остальных =	0.010696		1.1					

### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf  F   КР   Ди   Выброс										
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ г										
р. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~										
022601 0001	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	100		
3.0	1.00	0	0.0000002							
022601 0002	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	102		
3.0	1.00	0	3Е-8							
022601 0003	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	104		
3.0	1.00	0	0.0000004							
022601 6007	П1	0.0				25.0	100	122	1	2
0	3.0	1.00	0	0.0000030						

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-										
марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-										
ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )										
~~~~~										
_____Источники_____   Их_расчетные_____параметры_____										
Номер	Код		М	Тип	См (См`)		Um		Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с----	----	[м]----			
1	022601 0001	0.00000020	Т		0.054		0.50		3.3	
2	022601 0002	0.00000003	Т		0.008		0.50		3.3	
3	022601 0003	0.00000040	Т		0.107		0.50		3.3	
4	022601 6007	0.00000300	П		0.321		0.50		5.7	
~~~~~										
Суммарный М = 0.00000363 г/с										
Сумма См по всем источникам = 0.490483 долей ПДК										
-----										
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0

размеры: Длина (по X) = 500.0, Ширина (по Y) = 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
| ~~~~~

y= 362 :	Y-строка 1	Смах= 0.004 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
x= -150 :	-100:	-50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
Qс :	0.002: 0.002:	0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс :	0.000: 0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~		
y= 312 :	Y-строка 2	Смах= 0.007 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
x= -150 :	-100:	-50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
Qс :	0.002: 0.003:	0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс :	0.000: 0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~		
y= 262 :	Y-строка 3	Смах= 0.011 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
x= -150 :	-100:	-50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
Qс :	0.003: 0.004:	0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Сс :	0.000: 0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~		
y= 212 :	Y-строка 4	Смах= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
x= -150 :	-100:	-50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
Qс :	0.003: 0.005:	0.008: 0.012: 0.018: 0.021: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:
Сс :	0.000: 0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~		
y= 162 :	Y-строка 5	Смах= 0.062 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
x= -150 :	-100:	-50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
Qс :	0.004: 0.006:	0.009: 0.016: 0.029: 0.062: 0.029: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Сс :	0.000: 0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:	100 :	102 : 105 : 112 : 129 : 180 : 231 : 248 : 255 : 258 : 260 :
Уоп:	7.00 :	7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.42 : 1.08 : 3.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Ви :	0.003:	0.005: 0.009: 0.015: 0.028: 0.058: 0.028: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003:
Ки :	6007 :	6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :	:	: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки :	:	: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : :
Ви :	:	: : : : 0.001: : : : : :
Ки :	:	: : : : 0001 : : : : : :
~~~~~		

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.263 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.004	0.006	0.010	0.017	0.040	0.263	0.040	0.017	0.010	0.006	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	88	88	87	85	79	0	281	275	273	272	272
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	1.17	0.59	1.17	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.003	0.006	0.009	0.016	0.039	0.263	0.039	0.016	0.009	0.006	0.003
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви			0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001		
Ки			0003	0003	0003		0003	0003	0003		

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.003	0.006	0.009	0.014	0.023	0.044	0.023	0.014	0.009	0.006	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.003	0.005	0.007	0.011	0.015	0.019	0.015	0.011	0.007	0.005	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.002	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.002
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.26273 долей ПДК
	0.00026 мг/м.куб



## 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.

Задание : 0226 к Плану разведки ТПИ.

Вер.расч.:1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на су

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0

размеры: Длина (по X) = 500.0, Ширина (по Y) = 500.0

шаг сетки = 50.0

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]

Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в QC [ доли ПДК ]	
----------------------------------------	--

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-Если в строке  $C_{\max} \leq 0.05$  пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

~~~~~

y= 362 : Y-строка 1 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.027	0.032	0.038	0.043	0.047	0.049	0.047	0.043	0.038	0.032	0.027
Cc	0.326	0.388	0.453	0.518	0.568	0.589	0.568	0.518	0.453	0.388	0.326

y= 312 : Y-строка 2 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

[illegible]

y= 262 : Y-строка 3 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

[illegible]

~~~~~											
y=	212 :	Y-строка	4	Смах=	0.172	долей ПДК	(x=	100.0;	напр.ветра=180)		
x=	-150 :	-100:	-50:	0:	50:	100:	150:	200:	250:	300:	350:
Qс :	0.041:	0.053:	0.070:	0.094:	0.139:	0.172:	0.139:	0.094:	0.070:	0.053:	0.041:
Сс :	0.491:	0.641:	0.837:	1.133:	1.663:	2.064:	1.663:	1.133:	0.837:	0.641:	0.491:
Фоп:	111 :	115 :	122 :	133 :	152 :	180 :	208 :	227 :	238 :	245 :	249 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	3.80 :	1.90 :	1.34 :	1.90 :	3.80 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.030:	0.039:	0.051:	0.072:	0.107:	0.134:	0.107:	0.072:	0.051:	0.039:	0.030:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.011:	0.013:	0.019:	0.022:	0.019:	0.013:	0.011:	0.008:	0.006:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.014:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~											
y=	162 :	Y-строка	5	Смах=	0.523	долей ПДК	(x=	100.0;	напр.ветра=180)		
x=	-150 :	-100:	-50:	0:	50:	100:	150:	200:	250:	300:	350:
Qс :	0.044:	0.058:	0.077:	0.127:	0.279:	0.523:	0.279:	0.127:	0.077:	0.058:	0.044:
Сс :	0.529:	0.698:	0.923:	1.524:	3.353:	6.277:	3.353:	1.524:	0.923:	0.698:	0.529:
Фоп:	100 :	103 :	107 :	114 :	131 :	180 :	229 :	246 :	253 :	257 :	260 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	6.06 :	1.27 :	0.86 :	0.78 :	0.86 :	1.27 :	6.06 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.032:	0.042:	0.056:	0.098:	0.224:	0.414:	0.224:	0.098:	0.056:	0.042:	0.032:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.007:	0.010:	0.013:	0.017:	0.033:	0.065:	0.033:	0.017:	0.013:	0.010:	0.007:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.004:	0.006:	0.007:	0.010:	0.019:	0.039:	0.019:	0.010:	0.007:	0.006:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~											
y=	112 :	Y-строка	6	Смах=	0.893	долей ПДК	(x=	100.0;	напр.ветра= 0)		
x=	-150 :	-100:	-50:	0:	50:	100:	150:	200:	250:	300:	350:
Qс :	0.045:	0.060:	0.080:	0.144:	0.371:	0.893:	0.371:	0.144:	0.080:	0.060:	0.045:
Сс :	0.541:	0.715:	0.957:	1.731:	4.457:	10.715:	4.457:	1.731:	0.957:	0.715:	0.541:
Фоп:	89 :	89 :	88 :	87 :	84 :	0 :	276 :	273 :	272 :	271 :	271 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	3.89 :	1.08 :	0.67 :	0.50 :	0.67 :	1.08 :	3.89 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.032:	0.042:	0.060:	0.109:	0.291:	0.893:	0.291:	0.109:	0.060:	0.042:	0.032:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.007:	0.010:	0.012:	0.021:	0.051:		0.051:	0.021:	0.012:	0.010:	0.007:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :		0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.012:	0.025:		0.025:	0.012:	0.006:	0.006:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :		0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~											
y=	62 :	Y-строка	7	Смах=	0.461	долей ПДК	(x=	100.0;	напр.ветра= 0)		
x=	-150 :	-100:	-50:	0:	50:	100:	150:	200:	250:	300:	350:
Qс :	0.044:	0.058:	0.076:	0.119:	0.246:	0.461:	0.246:	0.119:	0.076:	0.058:	0.044:
Сс :	0.525:	0.691:	0.910:	1.428:	2.955:	5.528:	2.955:	1.428:	0.910:	0.691:	0.525:
Фоп:	78 :	75 :	70 :	62 :	44 :	0 :	316 :	298 :	290 :	285 :	282 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	6.35 :	1.44 :	0.92 :	0.89 :	0.92 :	1.44 :	6.35 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.031:	0.040:	0.054:	0.085:	0.160:	0.249:	0.160:	0.085:	0.054:	0.040:	0.031:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.049: 0.112: 0.049: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.032: 0.088: 0.032: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

|       |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 12    | Y-строка 8 Сmax= 0.157 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -150  | -100                                                       | -50   | 0     | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   |
| Qc    | 0.040 | 0.052                                                      | 0.068 | 0.090 | 0.128 | 0.157 | 0.128 | 0.090 | 0.068 | 0.052 | 0.040 |
| Cc    | 0.486 | 0.629                                                      | 0.821 | 1.082 | 1.541 | 1.886 | 1.541 | 1.082 | 0.821 | 0.629 | 0.486 |
| Фоп   | 67    | 63                                                         | 55    | 44    | 26    | 0     | 334   | 316   | 305   | 297   | 293   |
| Уоп   | 7.00  | 7.00                                                       | 7.00  | 4.40  | 3.16  | 3.01  | 3.16  | 4.40  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
| Ви    | 0.029 | 0.036                                                      | 0.047 | 0.062 | 0.082 | 0.096 | 0.082 | 0.062 | 0.047 | 0.036 | 0.029 |
| Ки    | 6007  | 6007                                                       | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви    | 0.007 | 0.010                                                      | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.034 | 0.026 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.007 |
| Ки    | 0003  | 0003                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви    | 0.004 | 0.006                                                      | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.024 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| Ки    | 0001  | 0001                                                       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| ~~~~~ |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|       |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | -38   | Y-строка 9 Сmax= 0.094 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -150  | -100                                                       | -50   | 0     | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   |
| Qc    | 0.036 | 0.045                                                      | 0.057 | 0.072 | 0.086 | 0.094 | 0.086 | 0.072 | 0.057 | 0.045 | 0.036 |
| Cc    | 0.431 | 0.545                                                      | 0.689 | 0.862 | 1.038 | 1.126 | 1.038 | 0.862 | 0.689 | 0.545 | 0.431 |
| Фоп   | 58    | 52                                                         | 44    | 33    | 18    | 0     | 342   | 327   | 316   | 308   | 302   |
| Уоп   | 7.00  | 7.00                                                       | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 6.47  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
| Ви    | 0.026 | 0.032                                                      | 0.039 | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.054 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.026 |
| Ки    | 6007  | 6007                                                       | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви    | 0.006 | 0.008                                                      | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.020 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| Ки    | 0003  | 0003                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви    | 0.004 | 0.005                                                      | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| Ки    | 0001  | 0001                                                       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| ~~~~~ |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|       |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | -88   | Y-строка 10 Сmax= 0.065 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | -150  | -100                                                        | -50   | 0     | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   |
| Qc    | 0.031 | 0.038                                                       | 0.046 | 0.055 | 0.062 | 0.065 | 0.062 | 0.055 | 0.046 | 0.038 | 0.031 |
| Cc    | 0.374 | 0.454                                                       | 0.554 | 0.659 | 0.747 | 0.784 | 0.747 | 0.659 | 0.554 | 0.454 | 0.374 |
| Фоп   | 51    | 44                                                          | 36    | 26    | 14    | 0     | 346   | 334   | 324   | 316   | 309   |
| Уоп   | 7.00  | 7.00                                                        | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
| Ви    | 0.022 | 0.027                                                       | 0.032 | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.022 |
| Ки    | 6007  | 6007                                                        | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви    | 0.005 | 0.006                                                       | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| Ки    | 0003  | 0003                                                        | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви    | 0.003 | 0.004                                                       | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| Ки    | 0001  | 0001                                                        | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| ~~~~~ |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|    |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -138  | Y-строка 11 Сmax= 0.047 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= | -150  | -100                                                        | -50   | 0     | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   |
| Qc | 0.026 | 0.031                                                       | 0.036 | 0.042 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 |

Сс : 0.317: 0.376: 0.438: 0.501: 0.549: 0.568: 0.549: 0.501: 0.438: 0.376: 0.317:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89291 долей ПДК |  
| 10.71497 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 022601 6007 | П   | 0.3000        | 0.892914      | 100.0    | 100.0  | 2.9763808       |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                    | Тип | Н   | D   | Wo         | V1            | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    |
|------------------------|-----|-----|-----|------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alf                    | F   | КР  | Ди  | Выброс     |               |       |       |       |       |       |
| <Об-П>-<ИС>            | --- | --- | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| р.                     | --- | --- | --- | Г/с        |               |       |       |       |       |       |
| 022601 6001 П1         | 0.0 |     |     |            | 25.0          | 100   | 110   |       | 1     | 2     |
| 0 3.0 1.00 0 0.0128000 |     |     |     |            |               |       |       |       |       |       |
| 022601 6002 П1         | 0.0 |     |     |            | 25.0          | 100   | 112   |       | 2     | 1     |
| 0 3.0 1.00 0 0.1295000 |     |     |     |            |               |       |       |       |       |       |
| 022601 6003 П1         | 0.0 |     |     |            | 25.0          | 100   | 114   |       | 2     | 1     |
| 0 3.0 1.00 0 0.0128000 |     |     |     |            |               |       |       |       |       |       |
| 022601 6004 П1         | 0.0 |     |     |            | 25.0          | 100   | 116   |       | 2     | 1     |
| 0 3.0 1.00 0 0.0005000 |     |     |     |            |               |       |       |       |       |       |
| 022601 6005 П1         | 0.0 |     |     |            | 25.0          | 100   | 118   |       | 2     | 1     |
| 0 3.0 1.00 0 0.0128000 |     |     |     |            |               |       |       |       |       |       |
| 022601 6006 П1         | 0.0 |     |     |            | 25.0          | 100   | 120   |       | 2     | 1     |
| 0 3.0 1.00 0 0.1295000 |     |     |     |            |               |       |       |       |       |       |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-  
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

| Источники | Их расчетные параметры |   |     |          |    |    |
|-----------|------------------------|---|-----|----------|----|----|
| Номер     | Код                    | М | Тип | См (См`) | Um | Xm |

| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----       | ---- | [доли ПДК]         | -[м/с---- | ----- | [м]---- |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|------|--------------------|-----------|-------|---------|
| 1                                         | 022601 6001 | 0.01280     | П    | 0.069              | 0.50      | 5.7   |         |
| 2                                         | 022601 6002 | 0.12950     | П    | 0.694              | 0.50      | 5.7   |         |
| 3                                         | 022601 6003 | 0.01280     | П    | 0.069              | 0.50      | 5.7   |         |
| 4                                         | 022601 6004 | 0.00050     | П    | 0.003              | 0.50      | 5.7   |         |
| 5                                         | 022601 6005 | 0.01280     | П    | 0.069              | 0.50      | 5.7   |         |
| 6                                         | 022601 6006 | 0.12950     | П    | 0.694              | 0.50      | 5.7   |         |
| ~~~~~                                     |             |             |      |                    |           |       |         |
| Суммарный М =                             |             | 0.29790 г/с |      |                    |           |       |         |
| Сумма См по всем источникам =             |             |             |      | 1.595993 долей ПДК |           |       |         |
| -----                                     |             |             |      |                    |           |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |             |      | 0.50 м/с           |           |       |         |

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| -----                                                                             |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: |
| Cc : 0.135: 0.172: 0.219: 0.278: 0.332: 0.358: 0.332: 0.278: 0.219: 0.172: 0.135: |
| ~~~~~                                                                             |
| y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| -----                                                                             |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009: |
| Cc : 0.171: 0.237: 0.351: 0.479: 0.555: 0.588: 0.555: 0.479: 0.351: 0.237: 0.171: |
| ~~~~~                                                                             |
| y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| -----                                                                             |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| -----                                                                             |
| Qc : 0.011: 0.017: 0.026: 0.035: 0.043: 0.047: 0.043: 0.035: 0.026: 0.017: 0.011: |
| Cc : 0.216: 0.346: 0.520: 0.691: 0.866: 0.947: 0.866: 0.691: 0.520: 0.346: 0.216: |
| ~~~~~                                                                             |
| y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.083 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| -----                                                                             |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -150 :  | -100 :  | -50 :   | 0 :     | 50 :    | 100 :   | 150 :   | 200 :   | 250 :   | 300 :   | 350 :   |
| Qc :  | 0.013 : | 0.023 : | 0.034 : | 0.050 : | 0.071 : | 0.083 : | 0.071 : | 0.050 : | 0.034 : | 0.023 : | 0.013 : |
| Cc :  | 0.269 : | 0.468 : | 0.677 : | 1.002 : | 1.416 : | 1.669 : | 1.416 : | 1.002 : | 0.677 : | 0.468 : | 0.269 : |
| Фоп : | 111 :   | 116 :   | 123 :   | 134 :   | 152 :   | 180 :   | 208 :   | 226 :   | 237 :   | 244 :   | 249 :   |
| Уоп : | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 6.77 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  |
| Ви :  | 0.006 : | 0.010 : | 0.015 : | 0.022 : | 0.033 : | 0.038 : | 0.033 : | 0.022 : | 0.015 : | 0.010 : | 0.006 : |
| Ки :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви :  | 0.006 : | 0.010 : | 0.015 : | 0.021 : | 0.029 : | 0.035 : | 0.029 : | 0.021 : | 0.015 : | 0.010 : | 0.006 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.233 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -150 :  | -100 :  | -50 :   | 0 :     | 50 :    | 100 :   | 150 :   | 200 :   | 250 :   | 300 :   | 350 :   |
| Qc :  | 0.016 : | 0.027 : | 0.041 : | 0.067 : | 0.121 : | 0.233 : | 0.121 : | 0.067 : | 0.041 : | 0.027 : | 0.016 : |
| Cc :  | 0.315 : | 0.534 : | 0.823 : | 1.337 : | 2.413 : | 4.656 : | 2.413 : | 1.337 : | 0.823 : | 0.534 : | 0.315 : |
| Фоп : | 100 :   | 103 :   | 107 :   | 115 :   | 133 :   | 180 :   | 227 :   | 245 :   | 253 :   | 257 :   | 260 :   |
| Уоп : | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 2.92 :  | 1.15 :  | 2.92 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  |
| Ви :  | 0.007 : | 0.012 : | 0.018 : | 0.029 : | 0.054 : | 0.116 : | 0.054 : | 0.029 : | 0.018 : | 0.012 : | 0.007 : |
| Ки :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви :  | 0.007 : | 0.012 : | 0.018 : | 0.029 : | 0.051 : | 0.088 : | 0.051 : | 0.029 : | 0.018 : | 0.012 : | 0.007 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.006 : | 0.011 : | 0.006 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.759 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

|       |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -150 :  | -100 :  | -50 :   | 0 :     | 50 :    | 100 :    | 150 :   | 200 :   | 250 :   | 300 :   | 350 :   |
| Qc :  | 0.017 : | 0.028 : | 0.044 : | 0.074 : | 0.188 : | 0.759 :  | 0.188 : | 0.074 : | 0.044 : | 0.028 : | 0.017 : |
| Cc :  | 0.334 : | 0.557 : | 0.876 : | 1.472 : | 3.755 : | 15.177 : | 3.755 : | 1.472 : | 0.876 : | 0.557 : | 0.334 : |
| Фоп : | 89 :    | 89 :    | 89 :    | 88 :    | 86 :    | 0 :      | 274 :   | 272 :   | 271 :   | 271 :   | 271 :   |
| Уоп : | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 1.03 :  | 0.52 :   | 1.03 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  |
| Ви :  | 0.007 : | 0.012 : | 0.019 : | 0.033 : | 0.083 : | 0.612 :  | 0.083 : | 0.033 : | 0.019 : | 0.012 : | 0.007 : |
| Ки :  | 6006 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6006 :   | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6006 :  |
| Ви :  | 0.007 : | 0.012 : | 0.019 : | 0.031 : | 0.079 : | 0.065 :  | 0.079 : | 0.031 : | 0.019 : | 0.012 : | 0.007 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6005 :   | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6002 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.009 : | 0.047 :  | 0.009 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :  | 6005 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :   | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6005 :  |

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -150 :  | -100 :  | -50 :   | 0 :     | 50 :    | 100 :   | 150 :   | 200 :   | 250 :   | 300 :   | 350 :   |
| Qc :  | 0.016 : | 0.026 : | 0.040 : | 0.065 : | 0.110 : | 0.182 : | 0.110 : | 0.065 : | 0.040 : | 0.026 : | 0.016 : |
| Cc :  | 0.310 : | 0.526 : | 0.804 : | 1.295 : | 2.207 : | 3.641 : | 2.207 : | 1.295 : | 0.804 : | 0.526 : | 0.310 : |
| Фоп : | 78 :    | 75 :    | 70 :    | 62 :    | 43 :    | 0 :     | 317 :   | 298 :   | 290 :   | 285 :   | 282 :   |
| Уоп : | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 3.71 :  | 1.55 :  | 3.71 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  | 7.00 :  |
| Ви :  | 0.007 : | 0.012 : | 0.018 : | 0.029 : | 0.051 : | 0.088 : | 0.051 : | 0.029 : | 0.018 : | 0.012 : | 0.007 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви :  | 0.007 : | 0.011 : | 0.017 : | 0.027 : | 0.045 : | 0.069 : | 0.045 : | 0.027 : | 0.017 : | 0.011 : | 0.007 : |
| Ки :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви :  | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.005 : | 0.009 : | 0.005 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : |

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
 y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.013: 0.023: 0.033: 0.048: 0.066: 0.076: 0.066: 0.048: 0.033: 0.023: 0.013:  
 Cc : 0.260: 0.455: 0.653: 0.951: 1.318: 1.525: 1.318: 0.951: 0.653: 0.455: 0.260:  
 Фоп: 67 : 63 : 55 : 44 : 26 : 0 : 334 : 316 : 305 : 297 : 293 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.030: 0.035: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.006:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :  
 ~~~~~

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.016: 0.025: 0.033: 0.040: 0.044: 0.040: 0.033: 0.025: 0.016: 0.010:  
 Cc : 0.208: 0.325: 0.498: 0.654: 0.807: 0.877: 0.807: 0.654: 0.498: 0.325: 0.208:  
 ~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.165: 0.224: 0.324: 0.455: 0.523: 0.551: 0.523: 0.455: 0.324: 0.224: 0.165:  
 ~~~~~

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Cc : 0.131: 0.164: 0.207: 0.257: 0.303: 0.323: 0.303: 0.257: 0.207: 0.164: 0.131:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.75886 долей ПДК |  
 | 15.17716 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |              |           |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 1                 | 022601 6006 | П   | 0.1295     | 0.611902      | 80.6     | 80.6   | 4.7251129    |           |
| 2                 | 022601 6005 | П   | 0.0128     | 0.065420      | 8.6      | 89.3   | 5.1109338    |           |
| 3                 | 022601 6003 | П   | 0.0128     | 0.047065      | 6.2      | 95.5   | 3.6769657    |           |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.724387      | 95.5     |        |              |           |

4.5

### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание : 0226 к Плану разведки ТПИ.

Вер.расч.:1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Группа суммации : 27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в

пересчет

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

Город :005 Карагандинская область.

Задание : 0226 к Плану разведки ТПИ.

Вер.расч.:1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Группа суммации : 27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в

пересчет

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |       |         |                        |              |           |             |       |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------|------------------------|--------------|-----------|-------------|-------|---|
| <p>- Для групп суммации выброс <math>M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n</math>,<br/> а суммарная концентрация <math>C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n</math><br/> (подробнее см. стр.36 ОНД-86);</p> <p>- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэф.<br/> оседания, нормированный выброс указывается для каждой<br/> примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания <math>F</math>;</p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br/> марным по всей площади, а <math>C_m</math> - есть концентрация одиноч-<br/> ного источника с суммарным <math>M</math> (стр.33 ОНД-86)</p> |             |       |         |                        |              |           |             |       |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |       |         |                        |              |           |             |       |   |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |       |         | Их расчетные параметры |              |           |             |       |   |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код         |       | $M_q$   | Тип                    | $C_m (C_m')$ | $U_m$     | $X_m$       | $F$   | Д |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | ----- | ----    |                        | [доли ПДК]   | -[м/с---- | ----[м]---- | ----- |   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 022601 0003 |       | 0.00250 | Т                      | 0.671        | 0.50      | 3.3         | 3.0   |   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |       | 0.00048 | Т                      | 0.043        | 0.50      | 6.6         | 1.0   | + |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 022601 0001 |       | 0.00267 | Т                      | 0.238        | 0.50      | 6.6         | 1.0   |   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 022601 0002 |       | 0.00036 | Т                      | 0.032        | 0.50      | 6.6         | 1.0   |   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 022601 6007 |       | 0.02667 | П                      | 0.952        | 0.50      | 11.4        | 1.0   |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |       |         |                        |              |           |             |       |   |
| Суммарный $M = 0.03267$ (сумма $M/\text{ПДК}$ по всем примесям)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |       |         |                        |              |           |             |       |   |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.936838 долей ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |       |         |                        |              |           |             |       |   |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
|-------------------------------------------|----------|

# 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2025 19:23

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересече

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]    |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |  |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |  |
| Qс : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.042: 0.044: 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: |  |

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.060 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |  |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |  |
| Qс : 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.057: 0.060: 0.057: 0.051: 0.043: 0.035: 0.029: |  |
| Фоп: 128 : 134 : 142 : 153 : 165 : 180 : 195 : 207 : 218 : 226 : 232 :            |  |
| Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |  |
| Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.050: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031: 0.025: |  |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : |  |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |  |
| Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |  |
| Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |  |

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.086 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |  |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |  |
| Qс : 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.079: 0.086: 0.079: 0.066: 0.053: 0.042: 0.033: |  |
| Фоп: 120 : 125 : 134 : 145 : 161 : 180 : 199 : 215 : 226 : 235 : 240 :            |  |
| Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 5.37 : 4.79 : 5.37 : 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |  |
| Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.056: 0.067: 0.073: 0.067: 0.056: 0.045: 0.037: 0.029: |  |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : |  |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: |  |



```

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.058: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.014: 0.040: 0.014: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

y= 12 : Y-строка 8  Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.036: 0.047: 0.060: 0.080: 0.110: 0.132: 0.110: 0.080: 0.060: 0.047: 0.036:
Фоп: 67 : 62 : 55 : 43 : 25 : 0 : 335 : 317 : 305 : 298 : 293 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.14 : 4.42 : 3.14 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.040: 0.051: 0.064: 0.090: 0.096: 0.090: 0.064: 0.051: 0.040: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.017: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

Qc : 0.032: 0.040: 0.050: 0.062: 0.074: 0.080: 0.074: 0.062: 0.050: 0.040: 0.032:
Фоп: 58 : 52 : 44 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 316 : 308 : 302 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.061: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

y= -88 : Y-строка 10  Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----
Qc : 0.028: 0.034: 0.040: 0.047: 0.053: 0.056: 0.053: 0.047: 0.040: 0.034: 0.028:
Фоп: 50 : 44 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.041: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.95244 долей ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М --- |
| 1 | 022601 6007 | П | 0.0267 | 0.952443 | 100.0 | 100.0 | 35.7165718 |

Остальные источники не влияют на данную точку.