

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Утверждаю

Директор

ТОО «Система-Плюс 2011»

 Мейрамова Г.А.

« 24 » 20 26. год

Проект нормативов эмиссий

к плану горных работ разработки (доработки) оставшихся запасов
золотосодержащих руд техногенных минеральных образований
(ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в
Павлодарской области

Исполнитель:
ТОО «Эко-Даму»



Темиргалиев Н.Б.

г. Кокшетау, 2026 год

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно-допустимых эмиссий, разработан на основании инвентаризации источников эмиссий вредных веществ. В проекте нормативов ПДЭ выполнен расчет величины и определены параметры эмиссий загрязняющих веществ от источников, расположенных на территории предприятия; определена категория опасности предприятия; выведены качественные и количественные характеристики загрязняющих веществ, которые предложены в качестве нормативов предельно допустимых эмиссий.

В проекте определены, рассчитаны и систематизированы характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ от источников согласно пункту 18 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63-п от 10.03.2021 г. (далее Методика) в части, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования в пределах показателей, установленных проектом.

Согласно приложению 1 раздела 2 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность входит в перечень видов намечаемой деятельности, для которых скрининг воздействия намечаемой деятельности является обязательным (п. 2, п.п 2.2. карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых;). Согласно приложению 2 раздела 1 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность относится к I категории опасности (п 3. п.п 3.1. добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых;).

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 Воздействия на окружающую среду, при реализации намечаемой деятельностью не приведёт к случаям предусмотренных в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

В этой связи, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. На основании вышеизложенного, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии с п.3 ст.49 ЭК РК. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

В настоящем Проекте определены, проанализированы и систематизированы характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ на момент проведения инвентаризации, проведен расчет выбросов на нормируемый период с учетом планируемых работ.

Объект расположен в одном расчетном прямоугольнике. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в период с 2026 по 2032 год.

На период эксплуатации выявлено 10 неорганизованных, 2 организованных источников выбросов. В ходе работ будут выбрасываться порядка 12 наименований загрязняющих веществ: 0301 Азота (IV) диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Сера диоксид, 0333 Сероводород, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-1-аль, 1325 Формальдегид, 2704 Бензин, 2732 Керосин, 2754 Алканы C12-C19, 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Валовый выброс составит на период **2026** год без учета автотранспорта – **0.3251478889 г/сек, 0.835458 т/год**. Валовый выброс составит на период **2027-2032** год без учета автотранспорта – **0.2817878889 г/сек, 0.807311 т/год**.

Нормативы эмиссий подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения атмосферного воздуха, в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей природной среды.

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	2
	Содержание	3
1	Введение	5
2	Общие сведения о предприятии	6
	Рисунок 1. Обзорная карта-схема района размещения объекта	7
3	Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы	12
3.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	12
3.2.	Краткая характеристика газоочистного оборудования	14
3.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.	14
3.4.	Перспектива развития предприятия	15
3.5.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	15
	Таблица 3.1 Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение	16
3.6.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	18
3.7.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
	Таблица 3.3 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ	19
4.	Проведение расчетов рассеивания	39
4.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	39
4.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	42
4.3	Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций	45
4.4	Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	55
4.5	Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ	57
5.	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	58
6.	Уточнение границ области воздействия объекта	61
6.1	Данные о пределах области воздействия	61
6.2	В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	62
7.	Оценка риска для здоровья населения при воздействии хим. веществ, загрязняющих атмосферный воздух	63
8.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	70

9.	Лимит выбросов загрязняющих веществ	72
10.	Контроль за соблюдением нормативов ПДЭ на предприятии	73
	Таблица.3.10 План -график контроля за соблюдением нормативов ПДВ	74
	Обоснование расчетов выбросов вредных веществ	77
	Список литературы	93
	Приложение 1 Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	94
	Приложение 2 Результаты расчета приземных концентрации в атмосферу	95
	Приложение 3 Бланк инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу	162
	Приложение 4 Справка метео	175
	Приложение 5 Справка фон	177
	Приложение 6 Справка НМУ	178
	Приложение 7 Лицензия ТОО Эко-Даму	179
	Приложение 8 Заключение на ОВОС	181
	Приложение 9 Заключение СЭС	189
	Приложение 10 Горный отвод	196
	Приложение 11 Справка по ветеринарии	203
	Приложение 12 Справка ЛХ и ЖМ	205
	Приложение 13 Согласование БВИ	207
	Приложение 14 Акт историко-культурного наследия	208
	Приложение 15 Справка по подземным водам	209
	Приложение 16 Заключение на скрининг	210
	Приложение 17	

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно-допустимых эмиссий в атмосферу разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

При разработке проекта нормативов ПДЭ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

1. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.22 года № ҚР ДСМ-2;
4. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15.07.2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
5. «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.

Заказчик проектной документации: ТОО «Система-Плюс 2011»

Директор: Мейрамова Гульмира Азнабаевна

Юридический адрес: РК, город Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, дом 14, квартира 297. БИН 110140012910.

Исполнитель: ТОО «Эко-Даму»

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух предельно допустимых выбросов является фирма ТОО «Эко-Даму», которое осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды серия 01392Р №0042914 от 19.05.2011 г. (Приложение 7).

Юридический адрес Исполнителя: БИН 100940015182, г. Кокшетау, ул. Ауельбекова, дом № 139а. контактный телефон: 8 701 763 54 63.

Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф. И. О.	разделы
Начальник отдела природоохранного проектирования и нормирования ТОО «Эко-Даму»		Темиргалиев Н.Б.	Общая координация
Инженер-эколог ТОО «Эко-Даму»		Сунгатуллина И.Ф.	Аннотация. Введение. Разделы: 1-10 Приложения: 1-6 Приложения: 7-17

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Сведения об Операторе: ТОО «Система-Плюс 2011»

Директор: Мейрамова Гульмира Азнабаевна

Юридический адрес: РК, город Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, дом 14, квартира 297. БИН 110140012910.

Ранее было получено Заключение государственной экологической экспертизы на оценку воздействия на окружающую к технологической программе разработки золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области за № KZ86VCY00099610 от 17.08.2017

Административное местоположение

В административном отношении техногенное-минеральное образование (ТМО) месторождения Сувенир расположено в Баян-Аульском районе Павлодарской области в центральной части листа М-43-43-Б. Районный центр Баянаул находится в 30 км к юго-востоку от ТМО месторождения Сувенир. В 80 км к северу расположен поселок Майкаин. Областной центр - г. Павлодар находится в 230 км к северо-востоку от месторождения. Железная дорога в настоящее время подходит к пос. Майкаин. Расстояние от месторождения до крупной железнодорожной станции Экибастуз -130 км.

Ближайший населенный пункт: село Биржанколь расположенное в 9,0 км в южном направлении и село с. Торайгыр, расположенное в 21 км в восточном направлении от месторождения Сувенир.

ТОО «Система-Плюс 2011» планирует осуществлять добычу золота и серебра из техногенных минеральных образований месторождения Сувенир. Для этих целей получен горный отвод. Географические координаты угловых точек горного отвода определены в системе координат WGS-84 и приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.1. Каталог координат угловых точек горного отвода.

Номера точек	Географические координаты:		Площадь горного отвода, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 55' 12,35"	75° 20' 28,99"	2,79
2	50° 55' 15,18"	75° 20' 33,17"	
3	50° 55' 16,36"	75° 20' 37,78"	
4	50° 55' 15,03"	75° 20' 42,57"	
5	50° 55' 11,43"	75° 20' 36,89"	
6	50° 55' 09,23"	75° 20' 34,41"	

Горный отвод предоставлен ТОО «Система-Плюс 2011» на добычу полезных ископаемых из ТМО месторождения Сувенир от 14.08.2018 года, за № 11.35-Д-ТПИ. Возможность выбора других мест: отсутствует.

ТОО «Система-Плюс 2011» планирует осуществлять добычу золота и серебра из техногенных минеральных образований месторождения Сувенир. Для этих целей получен горный отвод. Общая площадь горного отвода – 2,79 га (0,0279 км²). Абсолютная отметка: + 403,5 м. Основной целью настоящей технологической программы является отработка запасов золотосодержащих руд ТМО Сувенир.

Ежегодно планируется добывать 10000 тонн товарной руды, срок отработки – 7 лет. Среднее содержание золота в балансовых запасах составляет 2,52 г/т. В состав предприятия будет входить отвал техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир, по добыче руды и вахтовый лагерь, расположенный в 150 м юго-восточнее ТМО.

Состав исходной руды.

Для изучения технологических свойств руд была отобрана проба весом 83 кг состоящая из 19 рядовых проб массой в пределах (3.0-5.9)кг, крупностью «минус» 5.0 мм.

По каждой пробе были определены содержания основных металлов (Au, Ag, Cu, Pb, Zn). Проведены определения на содержания в пробе примесей других элементов, путем проведения полуколичественного анализа.

Таблица 1.2. Содержание основных компонентов в исходной руде.

Номер пробы	Содержание, г/т, %					
	Масса, кг	Золото	Серебро	Свинец	Медь	Цинк
Итого: составная проба	42.615	2.12	26.43	0.16	0.40	0.41

Ниже представлены содержания основных металлов и их распределение в минеральных образованиях в технологической пробе до проведения технологических исследований.

Таблица 1.3. Содержание основных компонентов в исходной руде.

Наименование компонентов	Хим. символы	Содержание, г/т, %	Наименование компонентов	Хим. символы	Содержание, %, %
Золото	Au	2.13	Железо пиритное	F пирит	14.25
Серебро	Ag	26.40	Сера пиритная	S пирит	16.59
Медь	Cu	0.34	Сера сульфатная	S сульфат.	1.18
Свинец	Pb	0.16	Сера сульфидная	S сульфид.	19.89
Цинк	Zn	0.42	Сера общая	S общ.	21.07

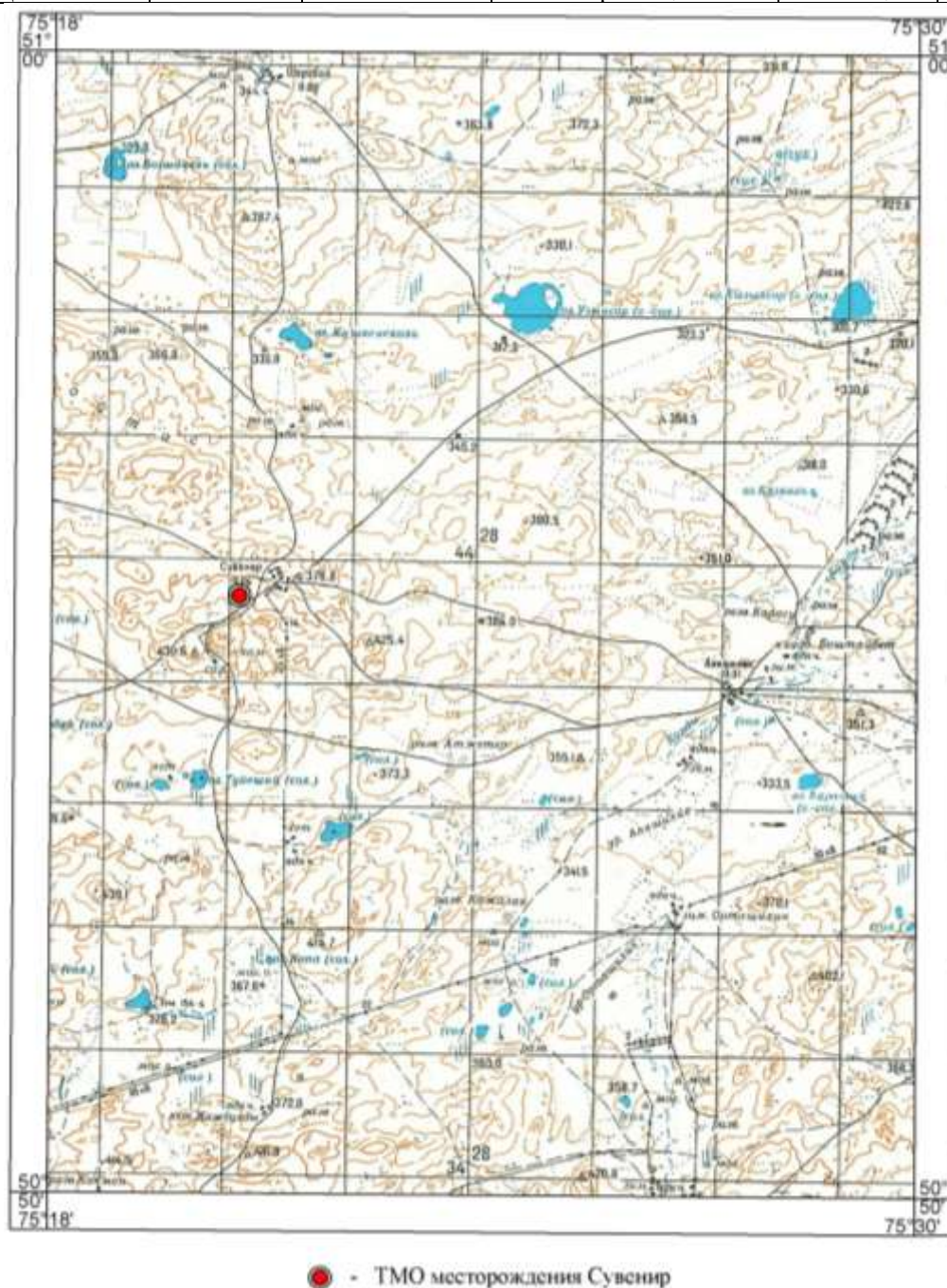


Рисунок 1.1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1 : 100 000

Существующие состояние горных работ.

Согласно прежнему календарному плану горных работ, срок отработки запасов ТМ месторождения Сувенир составлял 7 лет, с началом отработки в 2019 году и завершением отработки в нынешнем, 2025 году. Однако, в связи с прохождением в 2020-2022 годах эпидемии коронавируса, горные работы вынужденно велись неритмично и с незапланированными перерывами, порой весьма длительными. Кроме того, в связи с юридическими сложностями, связанными с вынужденным приостановлением работ, соблюдение календарного плана горных работ также не выполнялось. Таким образом, с 2019 по 2025 годы на ТМО месторождения Сувенир было фактически добыто и переработано на Торт-Кудыкской фабрике порядка 53 510 тонн товарной руды. На сегодняшний день оставшихся запасов на ТМО месторождения Сувенир числится порядка 70000 тонн, которые и запланированы к окончательной доработке с прежними, ранее принятыми, параметрами.

План горных работ, разработан в соответствии с «Инструкцией по составлению плана горных работ», утверждённой Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16978.

При разработке данного ПГР - плана горных работ, были использованы:

- материалы «Отчета о результатах геологоразведочных работ техно-генных минеральных образований (ТМО), с подсчетом запасов золотосодержащих руд месторождения Сувенир по состоянию на 01.01.2018 г.» и состояние запасов по данным экспертного заключения ГКЗ РК от 17 июля 2018 года;

- «Технологическая программа разработки запасов золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области» выполненная проектно-изыскательской фирмой ТОО «ОРПИ-Гео» в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

ТОО «Система-Плюс 2011» является обладателем права недропользования по Контракту №5573-ТПИ от 21 июня 2019 года на добычу полезных ископаемых из техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир в Павлодарской области, между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан, заключённому на основании прямых переговоров от 28 июня 2018.

ТМО месторождения Сувенир находятся в Баян-Аульском районе Павлодарской области в центральной части листа М-43-43-Б, в регионе с развитой золотодобывающей промышленностью.

Кроме описываемого месторождения в данном районе известны ранее разведанные крупные и средние по масштабу месторождения цветных, редких и благородных металлов. Многие из них разрабатываются – Майкаин, Алпыс, Аймандай, Александровское, Торткудук, Божекуль. Месторождение Сувенир как рудопроявление открыто в 1967 г.. Разработка месторождения производилась открытым способом.

ТОО «Система-Плюс 2011» в 2018 году завершило разведку золота и серебра на отвалах ТМО месторождения Сувенир в соответствии с Контрактом №4736-ТПИ, заключенным с Правительством Республики Казахстан 18 декабря 2015 года.

На отвалах ТМО был проведен комплекс геологоразведочных работ: топографо-геодезические работы, бурение скважин с использованием технологии RC, проходка мелких шурфов (закопуш), технологические исследования и химический анализ, камеральные работы по обработке полевых материалов и составлению отчета с подсчетом запасов золота и серебра. Отобрано 50 проб на изучение попутных компонентов в ТМО. Аналитические исследования проведены в лаборатории ALS в г.Карабалта

Для контрольного определения объёмного веса руд ТМО был проведен отбор пяти проб и проведены исследования в лаборатории ТОО «Центргеоланалит».

Доизучение технологических свойств на извлечение цветных металлов их ТМО не представилось возможным в виду низких содержаний цветных металлов в руде и высоких затрат на транспортировку.

Организация производственного экологического мониторинга за состоянием окружающей среды будет проводиться в период добычи согласно требованиям законодательства РК в области охраны окружающей среды.

Согласно экспертному заключению Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 17 июля 2018 года, на Государственном балансе РК числятся запасы техногенных минеральных образования месторождения Сувенир в Павлодарской области (Протокол №1940-18-У от 18 июня 2018 года) в следующих количествах:

Таблица 1.3. Запасы ТМО месторождения Сувенир числящиеся на государственном балансе.

Параметры	Единицы измерения	Категории запасов
		C ₁
Руда	тыс.т	123,51
Золото	кг	311,26
Серебро	т	4,052
<i>средние содержания:</i>		
<i>золото</i>	<i>г/т</i>	<i>2,52</i>
<i>серебро</i>	<i>г/т</i>	<i>32,18</i>

Таблица 1.3. Параметры горного отвода.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Площадь горного отвода	2,79 га
2	Абсолютная отметка	+403,5 м
3	Обеспеченность месторождения запасами	7 лет
4	Плановая годовая производительность по руде:	10 тыс. т
5	Срок эксплуатации горного отвода	7 лет

В пределах горного отвода другие полезные ископаемые отсутствуют. Способ отработки открытый. Основной целью настоящей технологической программы является отработка запасов золотосодержащих руд ТМО Сувенир.

Ежегодно планируется добывать 10000 тонн товарной руды, срок отработки – 7 лет. Среднее содержание золота в балансовых запасов составляет 2,52 г/т.

В состав предприятия будет входить отвал техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир, по добыче руды и вахтовый лагерь, расположенный в 150 м юго-восточнее ТМО.

Режим работы карьера: количество смен в сутки – 1 смена, 8 часов. Расчетное количество дней в году – 365. Работы будут вестись вахтовым методом, продолжительность одной вахты – 15 дней, количество вахт в месяц – 2. Режим работы карьера – вахтовый, продолжительность вахты – 15 дней.

ТОО «Система-Плюс 2011» планирует осуществлять добычу золота и серебра из техногенных минеральных образований месторождения Сувенир. Для этих целей получен горный отвод. Географические координаты угловых точек горного отвода определены в системе координат WGS-84. Общая площадь горного отвода – 2,79 га (0,0279 км²).

Ежегодно планируется добывать 10000 тонн товарной руды, срок отработки – 7 лет. Среднее содержание золота в балансовых запасах составляет 2,52 г/т.

Отвалы техногенных минеральных образований (ТМО) расположены в 200 м к северу от «малого» карьера (рудное тело V) месторождения Сувенир и представляют собой рудный склад бедных первичных руд золото-калчеданно полиметаллического состава, сформированный в 80-90-х гг прошлого столетия в процессе отработки карьеров и условно разделен на 2 сближенных отвала из-за различной их формы и ориентировки. Отвалы относятся к 1 группе, к простым одноярусным отвалам. Отвал ТМО №1- имеет овальную, вытянутую в СВ направлении форму. Размер отвала - 120х80 м, объем горной массы составляет – 28,6 тыс. м³. Мощность отвала составляет от 0,6 до 9,0 м.

Отвал ТМО №2- имеет овальную форму, вытянутую с СЗ на ЮВ, размер отвала- 50х100м, объем горной массы составляет - 6,5 тыс. м³. Мощность отвала составляет от 0,5 до 5,0 м.. Крупность обломков и валунов различная, в пределах от 10х30 - 30х40см. В нередких случаях отмечаются «негабариты» размером от 0,7 до 1х0,8 м в поперечнике.

Подстилают ТМО - четвертичные супеси и суглинки, реже дресвяные, и глинисто-щебнистые коры выветривания. Среднее содержание золота в блоках колеблется в пределах 0,94-3,43 г/т (блок 12-С2 и блок 4-С2 соответственно). Согласно классификации техногенных месторождений (методические рекомендации по изучению и оценке ТМО Министерства геологии и охраны недр РК, ГКЗ РК, 1995г.) ТМО относится к небольшим с запасами менее 5 млн.т; изометричной формы (соотношение на плане 1:1,5); по гранулометрическому составу к средне (15-5см) и крупнокусковой (более 15 см) массе; породы по кре- пости к плотным (коэффициент крепости 3-8) и скальным (13-20).

Состав исходной руды. Для изучения технологических свойств руд была отобрана проба весом 83 кг состоящая из 19 рядовых проб массой в пределах (3.0-5.9)кг, крупностью «минус» 5.0 мм. По каждой пробе были определены содержания основных металлов (Au, Ag, Cu, Pb, Zn). Проведены определения на содержания в пробе примесей других элементов, путем проведения полуколичественного анализа. Содержание основных компонентов в исходной руде. Содержание, г/т, %: Масса, 42.615 кг, золото - 2.12, серебро - 26.43, свинец - 0.16, медь - 0.40, цинк - 0.41.

В 2015 году силами ТОО «Система-Плюс 2011» проведены геологоразведочные работы и в 2016 году на рассмотрение Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан представлен отчет с подсчетом золотосодержащих руд месторождения Сувенир по состоянию на 01.06.2016г. Запасы ТМО месторождения Сувенир были приняты ГKR РК к сведению в количестве 141,53 тыс.т руды, 356,7 кг золота со средним содержанием 2,52 г/т. В 2018 году ТОО «Система-Плюс 2011» проведены дополнительные геологоразведочные работы и произведен пересчет запасов ТМО (Протокол №1940-18-У от 18 июня 2018 года).

Рудный склад ТМО состоит из пород первичных (сульфидных) руд и вмещающих пород. Породы из зоны выветривания сильно трещиноватые, крупно-щебнистые. Породы из зоны первичных руд, как правило крепкие. Породы из зоны выветривания имеют коэффициент крепости по шкале проф. Протождяконова 4-6, на отдельных участках 1-2, а породы с глубины более 30м (скальные) чем и представлено ТМО, до 14-19. Объемный вес пород в отвалах ТМО составляет - 4 м3/т.

Экскавация, транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Отработку запасов ТМО месторождения Сувенир предполагается производить открытым способом, при этом в зону отработки попадают все запасы убогих сульфидных руд вывезенные и складированные в рудный отвал ТМО.

Вскрытие ТМО планируется производить в пределах профилей I-III (отвал №1) и VI-VII (отвал №2). ТМО будет отрабатываться на всю мощность высотой до 9 м. Учитывая в целом невысокую устойчивость пород отвала, угол наклона откоса рабочего уступа принят 45°.

Высота добычного уступа напрямую зависит от мощности отвалов и составляет 2-9 м. Ширина рабочей площадки принимается равной 30м, исходя из технических возможностей рекомендуемого применению горнотранспортного оборудования: экскаватор типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м3), фронтальный погрузчик МОАЗ-40484 и автосамосвалы марки HOWO. Так как ТМО сложено практически рудой (по данным хим. анализов), величина эксплуатационных потерь и разубоживания приняты соответственно 2% и 4%.

Ежегодная отработка и отгрузка ТМО с доставкой руды на Торт-Кудукскую ЗИФ и другим потребителям планируется к осуществлению в круглогодичном режиме по грунтовым автомобильным дорогам. Система разработки принимается горнотранспортная с погрузкой руды экскаватором типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м3) в автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Далее руда будет направляться на усреднительный склад, откуда с помощью погрузчика МоАЗ (3,0 м3) производится погрузка в автосамосвалы HOWO. Загруженная руда транспортируется на Торткудукскую ЗИФ, а также другим потребителям для последующей переработки. Торткудукская ЗИФ расположена на расстоянии 160 км от участка ТМО.

Крупность обломочного материала руды разнообразная, в рудной массе встречаются

«негабариты» (ориентировочно 5% от рудной массы) размером 0,8-1*1м. «Негабариты» будут складироваться отдельно для дробления их съёмным гидромолотом на базе погрузчика МОАЗ-40484.

Отвалы ТМО состоят из руды, временно за складированные в усреднительном складе Вскрышные работы практически не предусмотрены, за исключением небольшого количества отвала ПРС- почвенно-растительного слоя.

Незначительная мощность почвенно-растительного слоя в зоне производства горных работ предусматривает его предварительное снятие и временное хранение на складе ПСП, расположенном в северо-западной части карьера ТМО. Границы карьера ранее были отстроены в плане с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов руды.

Отработка будет производиться одним уступом. В связи с тем, что высота отвала ТМО изменяется от 2 до 9 метров, высота уступа также будет изменяться в этих пределах. Оставшиеся запасы отвала ТМО также планируется отрабатывать с юго-западной части, с постепенным продвижением горных работ в северо-восточном направлении. При отработке отвала ТМО Сувенир планируется использовать один экскаватор типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м³), погрузчик МоАЗ (3,0 м³), автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 20 тонн.

Вспомогательные работы. Для выполнения работ по зачистке подъездов к экскаваторам, уборки просыпей, планировке площадок, очистке предохранительных и транспортных берм, предусматривается использование бульдозеров Д-686 и Д-687 на базе трактора Т-100. Пылеподавление предусмотрено поливомоечной машиной ПМ-130. Заправка различными ГСМ горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов (топливозаправщик ТСВ-6). Освещение предусмотрено от дизель-электростанции (1 рабочая, 1 резервная). Ремонт техники будет производится в специализированных пунктах технического обслуживания.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в период с 2026 по 2032 год.

Проектная производительность планируется по 10 000 тонн товарной руды в год, начиная с 2026 года. Отоработка будет производиться одним уступом. В связи с тем, что высота отвала ТМО изменяется от 2 до 9 метров, высота уступа также будет изменяться в этих пределах.

Всего оставшийся срок доработки запасов отвала ТМО Сувенир составит 7 лет.

Оставшиеся запасы отвала ТМО также планируется обрабатывать с юго-западной части, с постепенным продвижением горных работ в северо-восточном направлении.

При отработке отвала ТМО Сувенир планируется использовать один экскаватор типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м³), погрузчик МоАЗ (3,0 м³), автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Плотность руды 4,0 т/м³.

Календарный план отработки ТМО месторождения Сувенир приведен в таблице. 6.3.

Таблица 3.1. Календарный план отработки ТМО Сувенир.

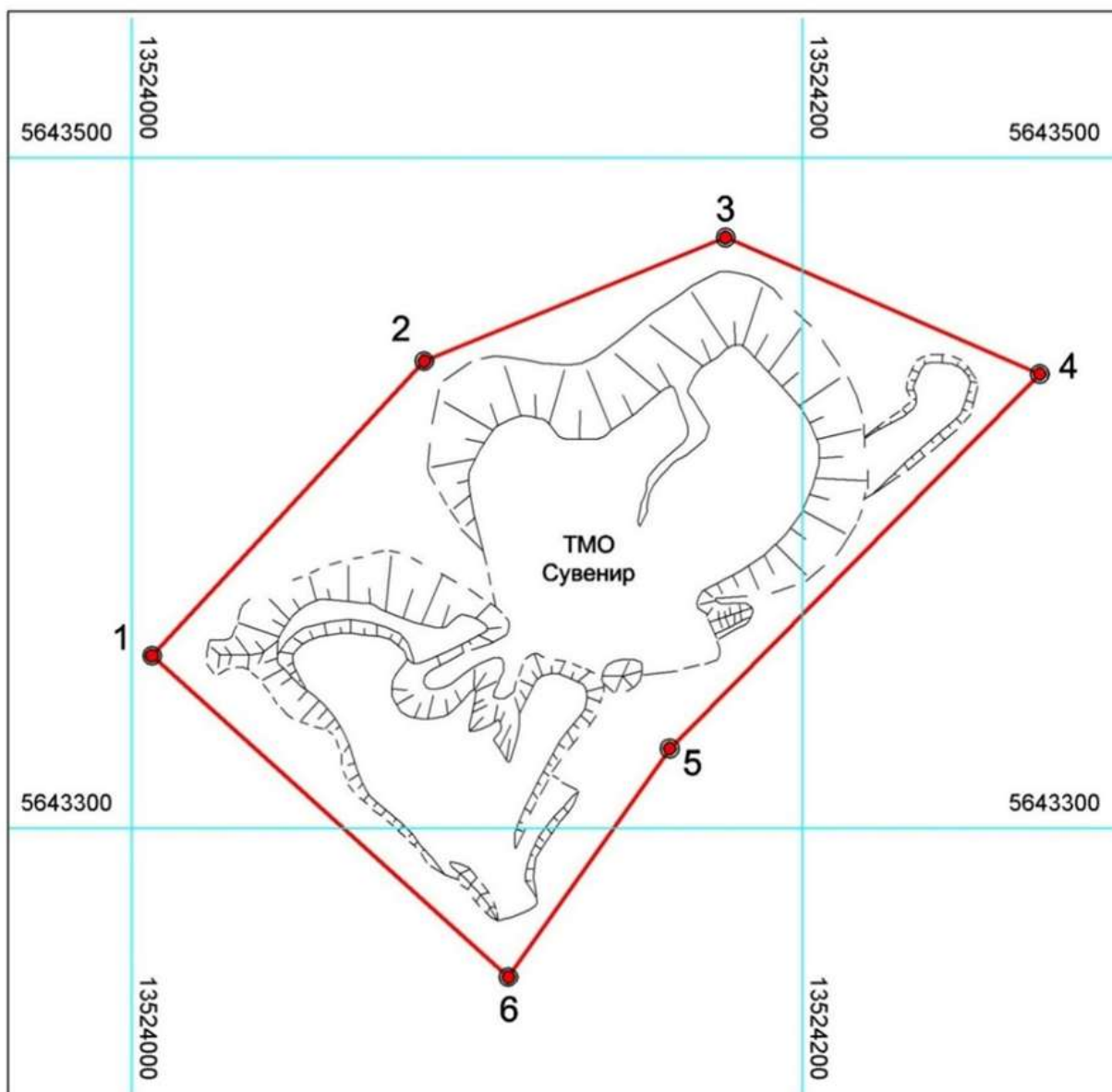
№ п/п	Наименование	Всего	Годы отработки						
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Балансовые запасы руды, т	69061	9866	9866	9866	9866	9866	9866	9866
2	Ср. содержание Au по чистой руде г/т	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52
3	Ср. содержание Ag по чистой руде г/т	32,18	32,18	32,18	32,18	32,18	32,18	32,18	32,18
4	Золото в балансовых запасах, кг	174,03	24,86	24,86	24,86	24,86	24,86	24,86	24,86
5	Серебро в балансовых запасах, кг	2257	322,4	322,4	322,4	322,4	322,4	322,4	322,4
6	Потери, %	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Разубоживание, %	4	4	4	4	4	4	4	4
8	Товарная руда, т	70000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
9	Ср. содержание Au по товарной руде, г/т	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
10	Ср. содержание Ag по товарной руде, г/т	31,53	31,53	31,53	31,53	31,53	31,53	31,53	31,53
11	Золото в товарной руде, кг	169,4	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
12	Серебро в товарной руде, кг	2205,3	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0

Порядок горных работ в карьере, следующий:

Режим работы карьера ТМО принят 12-ти месячный, при 8-ми часовой (отвал-склад) смене. Количество смен в сутки – 1 смена по добыче руды. Расчетное количество дней в году – 365. Работы будут вестись вахтовым методом, продолжительность одной вахты – 15 дней, количество вахт в месяц – 2. Режим работы карьера – вахтовый, продолжительность вахты – 15 дней.

Экскавация, транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно.

Рисунок 2. Контур горного отвода ТМО Сувенир.



Система разработки ТМО.

Запасы разведанных золотосодержащих руд ТМО месторождения Сувенир, составляли на начало отработки по категории С1 123,510 тыс. тонн руды.

Отработку запасов ТМО месторождения Сувенир предполагается производить открытым способом, при этом в зону отработки попадают все запасы убогих сульфидных руд вывезенные и складированные в рудный отвал ТМО.

Вскрытие ТМО планируется производить в пределах профилей I-III (отвал №1) и VI-VII (отвал №2). ТМО будет отрабатываться на всю мощность высотой до 9 м. Учитывая в целом невысокую устойчивость пород отвала, угол наклона откоса рабочего уступа принят 45°.

Высота добычного уступа напрямую зависит от мощности отвалов и составляет 2-9 м. Ширина рабочей площадки принимается равной 30м, исходя из технических возможностей рекомендуемого применению горно-транспортного оборудования: экскаватор типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м³), фронтальный погрузчик МОАЗ-40484 и автосамосвалы марки HOWO.

Так как ТМО сложено практически рудой (по данным хим. анализов), величина эксплуатационных потерь и разубоживания приняты соответственно 2% и 4%.

Система разработки принимается горно-транспортная с погрузкой руды экскаватором типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м³) в автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Затем руда будет направляется на устреднительный склад, со

склада руда погрузчиком МоАЗ (3,0 м³) будет грузиться в автосамосвалы HOWO и направляться на Торткудукскую ЗИФ расположенную в 160 км от ТМО, где будет перерабатываться и обогащаться методом чанового выщелачивания.

Крупность обломочного материала руды разнообразная, в рудной массе встречаются «негабариты» (ориентировочно 5% от рудной массы) размером 0,8-1*1м. «Негабариты» будут складироваться отдельно для дробления их съёмным гидромолотом на базе погрузчика МОАЗ-40484.

Отвалы ТМО состоят из руды, временно заскладированные в усреднительном складе. Вскрышные работы практически не предусмотрены, за исключением небольшого количества отвала ПРС - почвенно-растительного слоя.

Незначительная мощность почвенно-растительного слоя в зоне производства горных работ предусматривает его предварительное снятие и временное хранение на складе ПСП, расположенном в северо-западной части карьера ТМО. Снятие ПРС предусмотрено в 1-й год отработки.

Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов (топливозаправщик). Ремонт техники будет производиться в специализированных пунктах технического обслуживания в ближайших населенных пунктах.

Оставшаяся продолжительность отработки ТМО - 7 лет.

Перечень источников загрязнения:

Источник № 6001 - Снятие и перемещение ПРС в бурты

Источник № 6002 – Бурт ПРС

Источник № 6003 – Бурт ПРС

Источник № 6004 - Выемочно-погрузочные работы (руда)

Источник № 6005 – Транспортировка автосамосвалами (руда)

Источник № 6006 - Усреднительный склад (руда)

Источник № 6007 - Погрузка в автосамосвал со склада (руда)

Источник № 6008 - Топливозаправщик

Источник № 6009 - Поливомоечная машина

Источник № 6010 – Автогрейдер

Источник № 0001 – Дизель-электростанция (рабочая)

Источник № 0002 – Дизель-электростанция (резервный)

При отработке оставшихся запасов на месторождении Сувенир образуются 10 неорганизованных и 2 организованных источников выбросов, в атмосферу выделяется 10 наименований загрязняющих веществ: 0301 Азота (IV) диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Сера диоксид, 0333 Сероводород, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-1-аль, 1325 Формальдегид, 2704 Бензин, 2732 Керосин, 2754 Алканы C₁₂-C₁₉, 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пылегазоочистное оборудование не установлено

3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту **Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам**

Настоящим проектом предусматривается комплекс мероприятий по борьбе с пылью для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм: пылеподавление на отвалах, а также для снижения пылеобразования на технологических дорогах при положительной температуре воздуха будет производиться поливка дорог поливомоечной машиной.

Эффективность средств пылеподавления поверхности составит 0,85-0,96% (согласно Приложению 11 к «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», ПМОС РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Создание нормальных атмосферных условий на участке осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание не предусматривается, так как для района, где расположен участок, характерны постоянно дующие ветры преимущественно западного направления.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности породных отвалов и складов рекомендуется гидропосев многолетних трав. Расчет техники для горных работ был рассчитан таким образом, чтобы минимальным количеством спецавтотранспорта достичь наибольшей производительности работы карьера.

Вывод: Все применяемое технологическое оборудование используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах.

3.4 Перспектива развития предприятия

В перспективном плане развития реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников эмиссий, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает (приложение 4).

3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 3.1, и таблица групп суммации представлена в таблице 2.3.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приведена по рассчитанным значениям с учетом режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т.д.

Таблица групп суммаций приведена в таблице 2.3

ЭРА v3.0 ТОО "Эко-Даму"

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07 (31)	0301	Площадка:01, Площадка 1
	0330	Азота диоксид (4)
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37 (39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
44 (30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.40079266667	1.603248	40.0812
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.07844906667	0.4311528	7.18588
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03734324444	0.2708937	5.417874
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.06715488889	0.2113893	4.227786
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0000014308	0.00017885
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.99339222222	1.331441	0.44381367
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00046666667	0.006	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00046666667	0.006	0.6
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0482	0.01659	0.01106
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1242766	0.351801	0.2931675
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00501468947	0.0605095692	0.06050957
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.27681	0.217947	2.17947
	В С Е Г О :						2.0323676889	4.5069738	61.1009396

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2032 год

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.39830266667	1.599528	39.9882
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.07804506667	0.4305483	7.175805
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03688024444	0.2701957	5.403914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.06685788889	0.2109813	4.219626
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.0000014308	0.00017885
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.99062222222	1.328751	0.442917
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00046666667	0.006	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00046666667	0.006	0.6
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0482	0.01659	0.01106
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1235866	0.350912	0.29242667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00501468947	0.0605095692	0.06050957
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.23345	0.1898	1.898
	В С Е Г О :						1.9818936889	4.4698173	60.6926371
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы отсутствуют

3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета валовых выбросов, определены расчетным путем, согласно методикам расчета выбросов, на основании рабочего проекта.

При этом учитываются как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 3.7.1 составлена с учетом требований методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10 марта 2021 года

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизель- электростанция (рабочая)	1	8760	Выхлопная труба	0001	2	0.35	1.35	0.1298852	170	-103	52		
001		Дизель- электростанция (резервная)	1	8760	Выхлопная труба	0002	2	0.35	1.35	0.1298852	170	-96	55		
001		Снятие и перемещение	1	8760	Поверхность пыления	6001	3					-136	30	2	2

Таблица 3.3

нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01166666667	145.757	0.15	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01516666667	189.484	0.195	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00194444444	24.293	0.025	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00388888889	48.586	0.05	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00972222222	121.464	0.125	2026
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00046666667	5.830	0.006	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00046666667	5.830	0.006	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00466666667	58.303	0.06	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00249		0.00372	2026

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ПРС в бурты													
001		Бурт ПРС	1	8760	Поверхность пыления	6002	3					-151	32	20	4
001		Бурт ПРС	1	8760	Поверхность пыления	6003	3					-130	51	20	4

Таблица 3.3

нормативов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000404		0.0006045	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000463		0.000698	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000297		0.000408	2026
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00277		0.00269	2026
				2732	Керосин (654*)	0.00069		0.000889	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0418		0.000387	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00078		0.01388	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.00078		0.01388	2026

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемочно-погрузочные работы (руда)	1	8760	Поверхность пыления	6004	3					-31	-14	2	2
001		Транспортировка автосамосвалами (руда)	1	8760	Поверхность пыления	6005	3					-28	-23	2	2

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000955		0.68408	2026
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0001552		0.111163	2026
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001964		0.1183	2026
				0330	Сера диоксид (	0.000125		0.07413	2026
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001135		0.4884	2026
				2732	Керосин (654*)	0.0002883		0.1631	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1276		0.0259	2026
					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0064		0.0048368	2026
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.00104		0.00078598	2026
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00081		0.0005462	2026
				0330	Сера диоксид (	0.001594		0.00108	2026
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01744		0.01199	2026
				2732	Керосин (654*)	0.00249		0.001739	2026

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Усреднительный склад (руда)	1	4320	Поверхность пыления	6006	3					-65	-19	15	20
001		Погрузка в автосамосвал со склада (руда)	1	4320	Поверхность пыления	6007	3					-52	-21	2	2

Таблица 3.3

нормативов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00527		0.1094	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01658		0.0286	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000955		0.68408	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001552		0.111163	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001964		0.1183	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000125		0.07413	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001135		0.4884	2026
				2732	Керосин (654*)	0.0002883		0.1631	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.084		0.0259	2026

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Топливозаправщик	1	8760	Отпуск топлива	6008	3					-120	35	2	2
001		Поливомоечная машина	1	8760	Неорганизованный источник	6009	2					-59	4	2	2

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.003736		0.0014112	2026
				0304	Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.000607		0.00022932	2026
					Азота оксид) (6)				
				0330	Сера диоксид (	0.00101		0.0003423	2026
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0333	Сероводород (	0.0000009772		0.0000014308	2026
					Дигидросульфид) (518)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.2786		0.09391	2026
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.0482		0.01659	2026
					пересчете на углерод/				
					(60)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.0003480228		0.0005095692	2026
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.372		0.06032	2026
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0605		0.009802	2026
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0332		0.00538	2026
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0598		0.0097	2026
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.68		0.11	2026
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.1198		0.0194	2026

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автогрейдер	1	8760	Неорганизованный источник	6010	2					-103	-38	2	2

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.00259		0.0148	2026
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.000421		0.002405	2026
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.000533		0.0026695	2026
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.000315		0.001599	2026
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.00259		0.011051	2026
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.00072		0.003573	2026

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизель- электростанция (рабочая)	1	8760	Выхлопная труба	0001	Площадка 1 2	0.35	1.35	0. 1298852	170	-103	52		
001		Дизель- электростанция (резервная)	1	8760	Выхлопная труба	0002	2	0.35	1.35	0. 1298852	170	-96	55		
001		Снятие и перемещение	1	8760	Поверхность пыления	6001	3					-136	30	2	2

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2027 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01166666667	145.757	0.15	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01516666667	189.484	0.195	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001944444444	24.293	0.025	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00388888889	48.586	0.05	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009722222222	121.464	0.125	2027
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00046666667	5.830	0.006	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00046666667	5.830	0.006	2027
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00466666667	58.303	0.06	2027

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ПРС в бурты Бурт ПРС	1	8760	Поверхность пыления	6002	3					-151	32	20	4
001		Бурт ПРС	1	8760	Поверхность пыления	6003	3					-130	51	20	4
001		Выемочно- погрузочные работы (руда)	1	8760	Поверхность пыления	6004	3					-31	-14	2	2
001		Транспортировк а автосамосвалам и (руда)	1	8760	Поверхность пыления	6005	3					-28	-23	2	2

Таблица 3.3

нормативов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000955		0.68408	2027
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0001552		0.111163	2027
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0001964		0.1183	2027
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.000125		0.07413	2027
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.001135		0.4884	2027
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.0002883		0.1631	2027
				2908	Пыль неорганическая,	0.1276		0.0259	2027
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0064		0.0048368	2027
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.00104		0.00078598	2027
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.00081		0.0005462	2027
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.001594		0.00108	2027
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.01744		0.01199	2027
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Усреднительный склад (руда)	1	4320	Поверхность пыления	6006	3					-65	-19	15	20
001		Погрузка в автосамосвал со склада (руда)	1	4320	Поверхность пыления	6007	3					-52	-21	2	2

Таблица 3.3

нормативов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732	Керосин (654*)	0.00249		0.001739	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00527		0.1094	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01658		0.0286	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000955		0.68408	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001552		0.111163	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001964		0.1183	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000125		0.07413	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001135		0.4884	2027
				2732	Керосин (654*)	0.0002883		0.1631	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.084		0.0259	2027

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Топливозаправщик	1	8760	Отпуск топлива	6008	3					-120	35	2	2
001		Поливомоечная машина	1	8760	Неорганизованный источник	6009	2					-59	4	2	2

Таблица 3.3

нормативов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.003736		0.0014112	2027
				0304	Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.000607		0.00022932	2027
					Азота оксид) (6)				
				0330	Сера диоксид (	0.00101		0.0003423	2027
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0333	Сероводород (	0.0000009772		0.0000014308	2027
					Дигидросульфид) (518)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.2786		0.09391	2027
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.0482		0.01659	2027
					пересчете на углерод/				
					(60)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.0003480228		0.0005095692	2027
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.372		0.06032	2027
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0605		0.009802	2027
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0332		0.00538	2027
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0598		0.0097	2027
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.68		0.11	2027
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автогрейдер	1	8760	Неорганизованный источник	6010	2					-103	-38	2	2

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2027 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732	Керосин (654*)	0.1198		0.0194	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.00259		0.0148	2027
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.000421		0.002405	2027
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.000533		0.0026695	2027
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.000315		0.001599	2027
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.00259		0.011051	2027
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.00072		0.003573	2027

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Климат района резко континентальный, присущий зоне полупустынь. Лето очень засушливое, зима холодная, малоснежная. Наблюдаются частые ветры, временами сильные (до 15 м/сек).

По данным Павлодарской метеостанции среднегодовая температура атмосферного воздуха равна $+2,6^{\circ}\text{C}$, при амплитуде среднемесячных температур в 40°C . Заморозки начинаются в сентябре, а в октябре выпадает снег. Весна наступает в марте, апреле. Максимальное промерзание грунта достигает 2,5 м. Среднегодовое количество осадков небольшое и не превышает 253 мм, при величине испарения 740 мм.

Господствующее направление ветров западное и юго-западное. Скорость ветра в период буранов достигает 15-20 м/с. Характерные черты климата – избыточная инсоляция и длительный период перегрева в теплый период года, сравнительно низкий температурный фон зимой. В зимний период года преобладают ветры северо-восточного и восточного направлений, в летний – северо-восточного направления.

Максимальная температура наиболее жаркого месяца – июля составляет $+39^{\circ}\text{C}$, наиболее холодного месяца – января – $41-42^{\circ}\text{C}$. Сумма годовых осадков – 183 мм. Основное количество осадков выпадает в весеннее время.

Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,5 м/с. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время – возрастает интенсивность ветров северных румбов. Помимо больших амплитуд колебаний сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата.

Продолжительность летнего периода, со среднемесячной температурой воздуха выше 0°C составляет в среднем 185 дней. Дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C наблюдается в апреле месяце. Нарастание температуры в весенний период происходит довольно быстро. Последние заморозки весной наблюдаются 15-20 мая, а первые заморозки осенью – 21-25 сентября.

Продолжительность безморозного периода составляет 121-123 дня. Разница между вегетационным и безморозным периодами составляет 40-50 дней, разрыв в продолжительности вегетационного и безморозного периодов сказывается на росте теплолюбивых растений, так как они подвергаются опасности попасть под заморозки в начале и в конце вегетации.

Влажность воздуха невысокая, амплитуды колебания температур значительные. Лето жаркое и засушливое, а зима – малоснежная и суровая с низкими температурами (минус 40-44), частыми ветрами и буранами.

Осадков здесь выпадает сравнительно мало от 20 до 360 мм в год. Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80% от общей годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль.

Снежный покров обычно появляется в последних числах ноября или в первой половине декабря, но в отдельные годы возможно ранее появление снежного покрова, в конце октября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в середине апреля, количество дней устойчивым снежным покровом 110-150 дней.

По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум её приходится на зимние месяцы, где она достигает 4,1-5,5 м/сек. В связи с этим, в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самым пыльные бури. Обычно, пыльные бури происходят в дневное время и продолжаются не более 40-45 минут.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в нижеследующей таблице.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (Приложение 4)

ЭРА v3.0

Таблица 3.4

ТОО "Эко-Даму"

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

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3.0
СВ	6.0
В	10.0
ЮВ	3.0
Ю	2.0
ЮЗ	18.0
З	44.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Информация о состоянии окружающей среды на текущий период

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция

В таблице 4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
ручной отбор проб	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода
В непрерывном режиме каждые 20 минут	ул. Машхур Жусупа, 118/1	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз за 1 полугодие 2024 года. По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значениями СИ=2,5 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. Машхур Жусупа, 118/1).

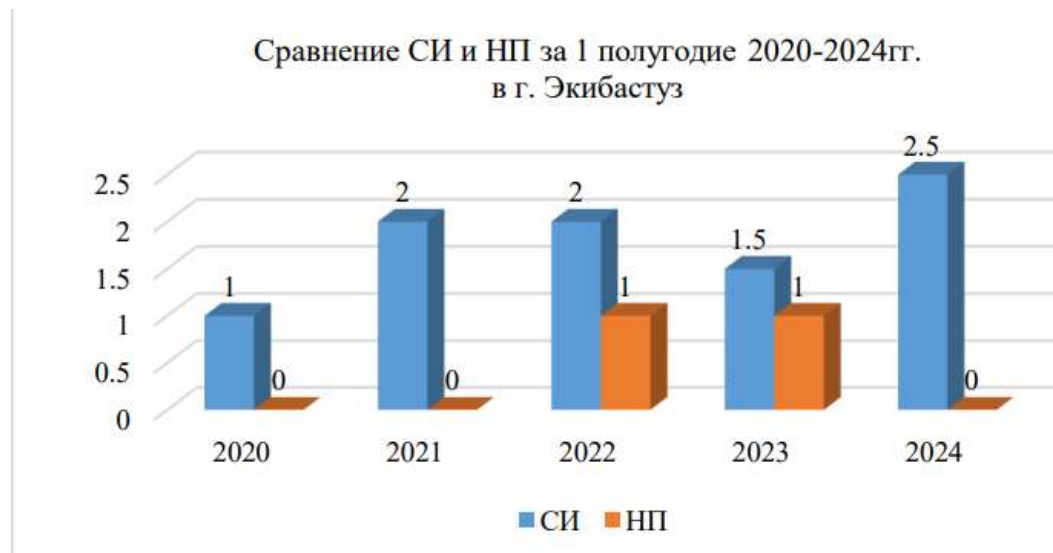
Максимально-разовая концентрация составила: диоксид азота–2,5 ПДК_{м.р.}, оксид азота–1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК определялись значениями. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения представлены ниже.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
г. Экибастуз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,46	0,30	0,60	0,00			
Диоксид азота	0,02	0,42	0,50	2,48	0,12	16		
Диоксид серы	0,003	0,07	0,09	0,19	0,00			
Оксид азота	0,005	0,08	0,43	1,07	0,03	4		
Оксид углерода	0,16	0,05	4,20	0,84	0,00			

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии 2024 года изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии 2024 года за последние пять лет остается преимущественно повышенным. По сравнению с 1 полугодием 2023 года качество воздуха города Экибастуз имеет тенденцию повышения.

Метеорологические условия:

В 1 полугодии 2024 г. в г. Экибастуз преобладала погода с умеренным ветром 9-14 м/с, порывы достигали до 28 м/с. Также отмечались дни с дымкой. В отдельные дни отмечался слабый ветер 2-7 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от -27,0°C до +37,0°C. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 103,7 мм.

4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на ПЭВМ с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0.

Программный комплекс "ЭРА" рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». При этом определялись наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от проектируемого объекта.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{мр}). Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

В соответствии с п. 5.21 РНД 211.2.01.01-97 для ускорения и упрощения расчётов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется неравенство:

$$M_i / ПДК_i > \Phi$$

M_i - выброс i -го загрязняющего вещества, г/с;

$ПДК_i$ - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го ЗВ, мг/м³;

Φ - безразмерная величина, значение которой определяется согласно равенствам:

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

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

$Н$ - средневзвешенная высота источника выброса, м.

Результаты расчёта величины « $M_i/ПДК_i$ » рассматриваемых загрязняющих веществ от всех источников их выброса для объекта сведены в таблице 2.2 «Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам».

Размер расчетного прямоугольника выбран 8000*12800 м из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольника показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчетных точек по осям координат X и Y принят 400 м. Количество расчетных точек составляет 21*33.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе области воздействия.
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно –защитной зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций (Приложение 3).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, определенный по результатам расчёта приземных концентраций, представлен в таблице 3.5.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК в границе санитарно-защитной зоны и жилой зоне.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница ОВ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,673027	0,436711	0,672069	0,875141
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,219573	0,19928	0,219499	0,238482
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013698	0,000113	0,013637	0,029299
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,124757	0,109336	0,124696	0,138219
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,423383	0,402093	0,423329	0,446038
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,000864	0,000028	0,000854	0,002188
2732	Керосин (654*)	0,012819	0,000306	0,012767	0,0233
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,040955	0,000428	0,040869	0,089923
6007	0301 + 0330	0,797784	0,546047	0,796765	1,01336
6037	0333 + 1325	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
6044	0330 + 0333	0,124767	0,109337	0,124705	0,138247

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.
- 2.

Информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на участке

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды района проведения работ, может быть определена по данным наблюдений РГП «Казгидромет». Наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведется на стационарном посту Филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на данном участке не возможна (**Приложение 5 – Справка по фоновой концентрации загрязняющих веществ от 26.01.2026**).

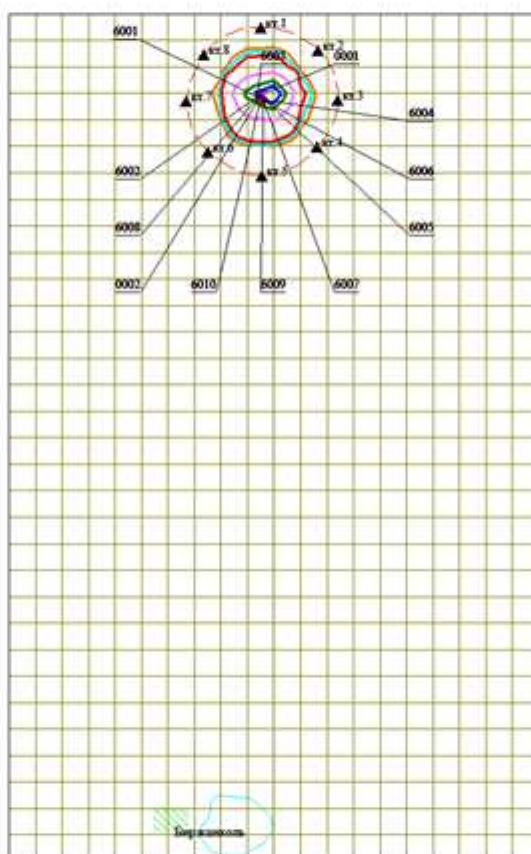
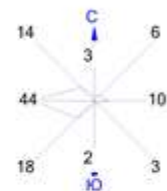
Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения с учетом фоновых концентраций приведен в разделе 4.4 таблица 3.5.

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

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

4.3 Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

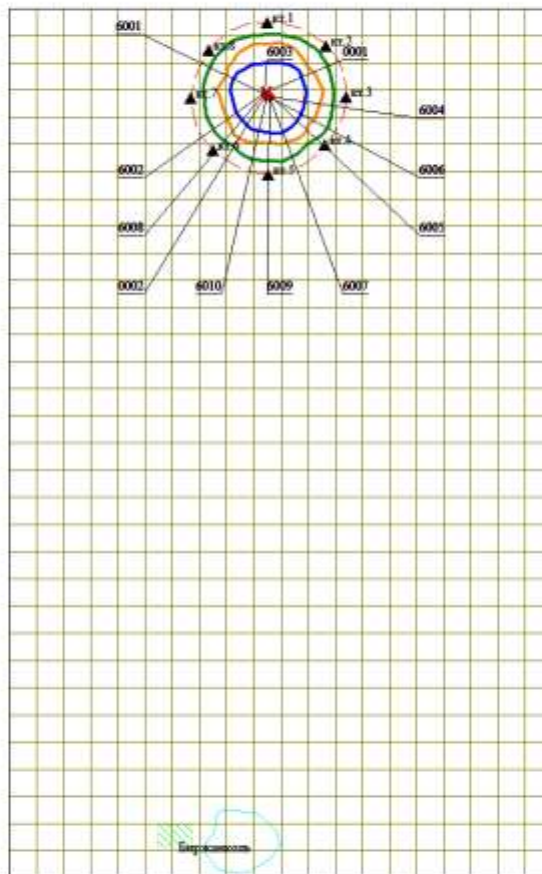
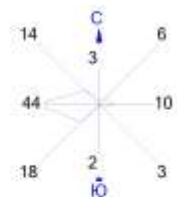


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

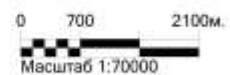
0 700 2100м.
 Масштаб 1:70000

Макс концентрация 4,1119952 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=83$
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 6.34 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

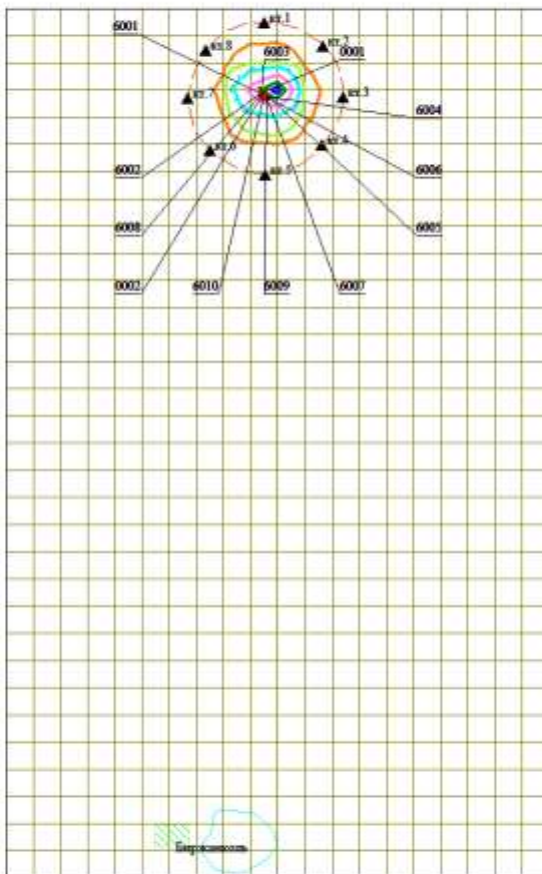
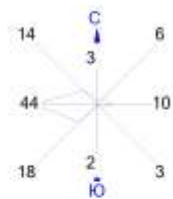


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.4981867 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=83$
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 6.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



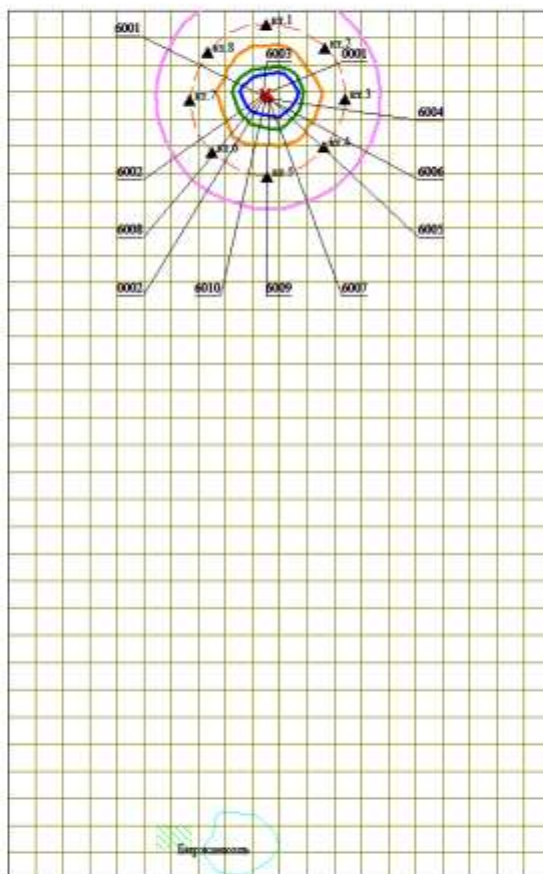
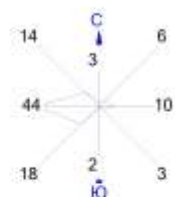
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Здания и сооружения
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.4928229 ПДК достигается в точке $x = 107$ $y = 83$
При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21'33
Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

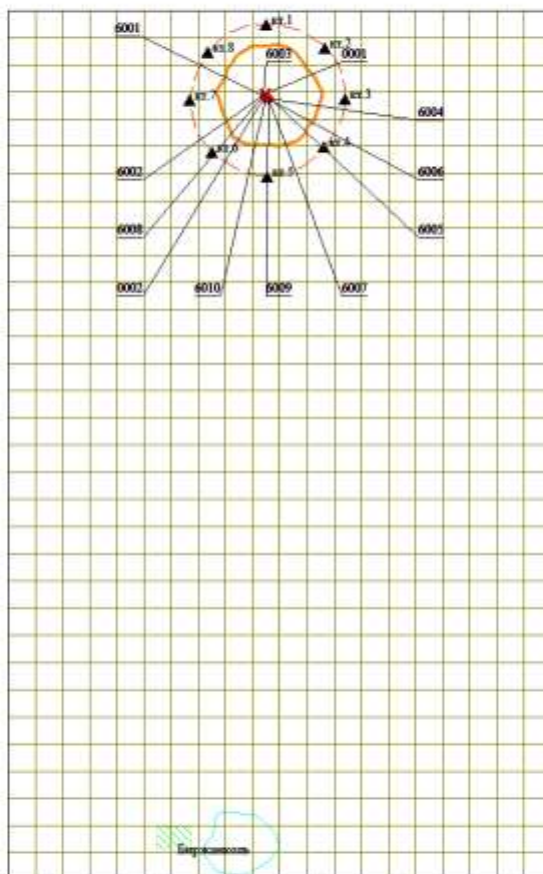
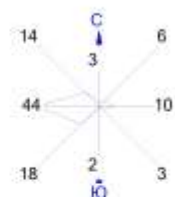


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

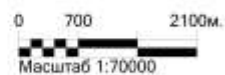
0 700 2100м.
 Масштаб 1:70000

Макс концентрация 0.3455589 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=83$
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 6.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

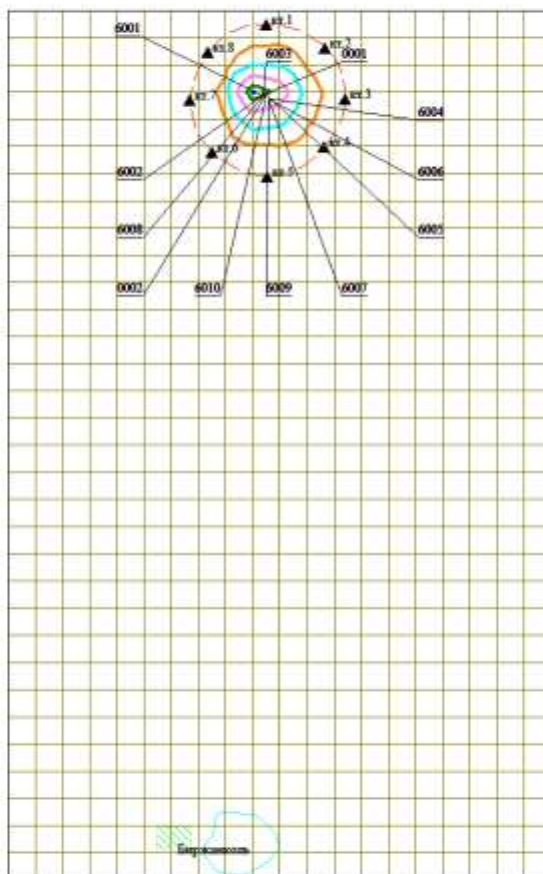
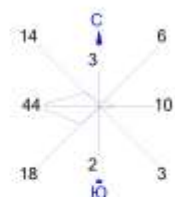


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

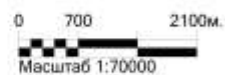


Макс концентрация 0.6731486 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=83$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 6.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

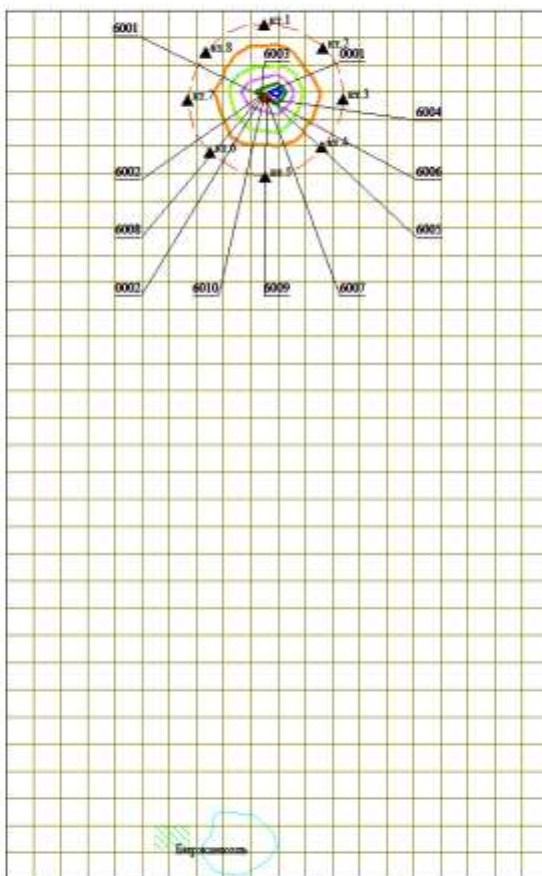
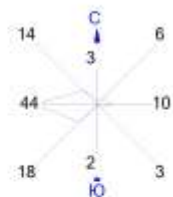


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01



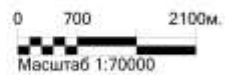
Макс концентрация 0.0127881 ПДК достигается в точке $x = -293$ $y = 83$
 При опасном направлении 105° и опасной скорости ветра 2.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

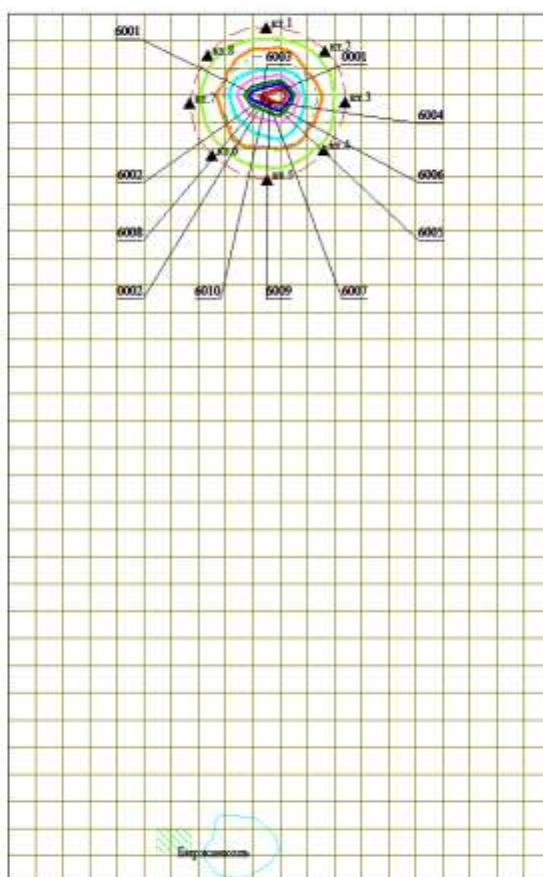
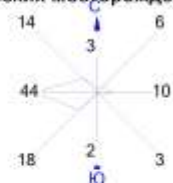
- Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 + Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01



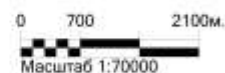
Макс концентрация 0.1974517 ПДК достигается в точке $x = 107$ $y = 83$
При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 6.34 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21'33
Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

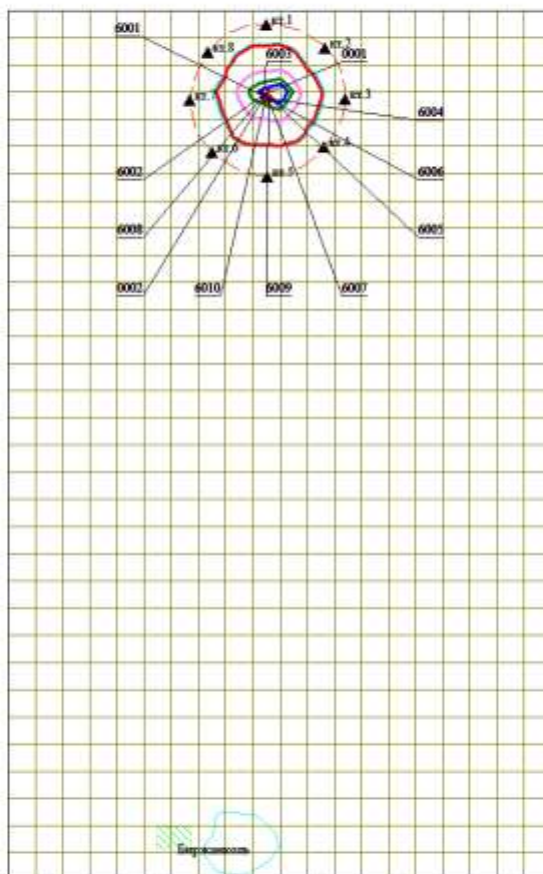
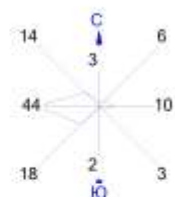


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Реки, озера, ручьи
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 1.2569796 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=83$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчет на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

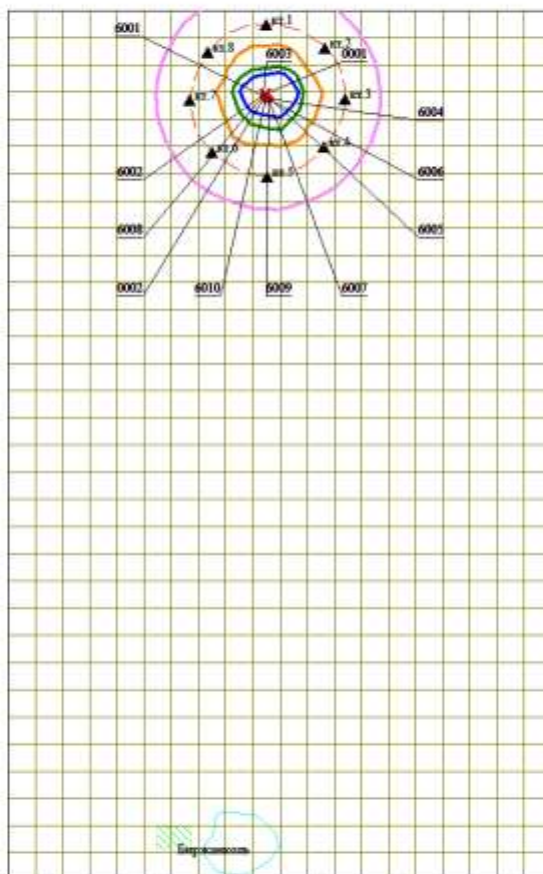
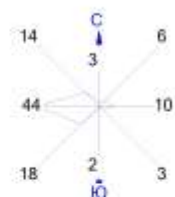


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

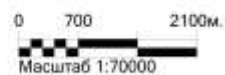
0 700 2100м.
 Масштаб 1:70000

Макс концентрация 4.4575543 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=83$
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 6.34 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчёт на существующее положение.

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Реки, озера, ручьи
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.345564 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=83$
 При опасном направлении 244° и опасной скорости ветра 6.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 12800 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 21*33
 Расчёт на существующее положение.

4.4 Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

ЭРА v3.0 ТОО "Эко-Даму"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.436711(0.005836)/ 0.087342(0.001167) вклад п/п= 1.3%	0.673027(0.242152)/ 0.134605(0.04843) вклад п/п= 36%	-1203/ -10738	44/1071	6009	94	96.3	производство: месторождение " Сувенир"
						0001	1.7		производство: месторождение " Сувенир"
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.19928(0.00053)/ 0.079712(0.000212) вклад п/п= 0.3%	0.219573(0.020823)/ 0.087829(0.008329) вклад п/п= 9.5%	-1203/ -10738	44/1071	6009	84.2	91	производство: месторождение " Сувенир"
						0001	11.9	6.3	производство: месторождение " Сувенир"
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.109336(0.000386)/ 0.054668(0.000193) вклад п/п= 0.4%	0.124757(0.015807)/ 0.062379(0.007904) вклад п/п=12.7%	-1203/ -10738	44/1071	6009	91.4	94.8	производство: месторождение " Сувенир"
						0001	3.4	1.7	производство: месторождение " Сувенир"
						6005	2.5		производство: месторождение " Сувенир"
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.402093(0.000583)/ 2.010463(0.002913) вклад п/п= 0.1%	0.423383(0.021873)/ 2.116916(0.109366) вклад п/п= 5.2%	-1203/ -10738	44/1071	6009	68.9	77.9	производство: месторождение " Сувенир"
						6008	28	20	производство: месторождение " Сувенир"
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.546047(0.006222) вклад п/п= 1.1%	0.797784(0.257959) вклад п/п=32.3%	-1203/ -10738	44/1071	6009	93.8	96.2	производство: месторождение " Сувенир"
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый					0001	1.8		производство:

	газ, Сера (IV) оксид) (516)								месторождение "
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.109337(0.000387) вклад п/п= 0.4%	0.124767(0.015817) вклад п/п=12.7%	-1203/ -10738	44/1071	6009	91.3	94.8	Сувенир" производство: месторождение "
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0001	3.4	1.7	Сувенир" производство: месторождение "
						6005	2.4		Сувенир" производство: месторождение "
		2. Перспектива (НДВ)							
		З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.436711(0.005836)/ 0.087342(0.001167) вклад п/п= 1.3%	0.673027(0.242152)/ 0.134605(0.04843) вклад п/п= 36%	-1203/ -10738	44/1071	6009 0001	94 1.7	96.3	производство: производство:
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.19928(0.00053)/ 0.079712(0.000212) вклад п/п= 0.3%	0.219573(0.020823)/ 0.087829(0.008329) вклад п/п= 9.5%	-1203/ -10738	44/1071	6009 0001	84.2 11.9	91 6.3	производство: производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.109336(0.000386)/ 0.054668(0.000193) вклад п/п= 0.4%	0.124757(0.015807)/ 0.062379(0.007904) вклад п/п=12.7%	-1203/ -10738	44/1071	6009 0001 6005	91.4 3.4 2.5	94.8 1.7	производство: производство: производство:
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.402093(0.000583)/ 2.010463(0.002913) вклад п/п= 0.1%	0.423383(0.021873)/ 2.116916(0.109366) вклад п/п= 5.2%	-1203/ -10738	44/1071	6009 6008	68.9 28	77.9 20	производство: производство:
		Г р у п п ы с у м м а ц и и :							
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.546047(0.006222) вклад п/п= 1.1%	0.797784(0.257959) вклад п/п=32.3%	-1203/ -10738	44/1071	6009 0001	93.8 1.8	96.2	производство: производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.109337(0.000387) вклад п/п= 0.4%	0.124767(0.015817) вклад п/п=12.7%	-1203/ -10738	44/1071	6009 0001 6005	91.3 3.4 2.4	94.8 1.7	производство: производство: производство:
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								

4.5 Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что на границе санитарно-защитной зоны превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	ЗНАЧЕНИЕ ВЫБРО С О В				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на реализ.мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окон чан.	капита- ловлож.	основн деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Месторождение Торт-Кудук										
Пылеподавление (технологические дороги, отвалы, бурты)	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	Дороги, отвал, бурты	-	-	-	-	2-3 квартал ежегодно	2-3 квартал ежегодно	50,0	50,0
Мониторинг за выбросами вредных веществ и качество атмосферы на границе санитарно-защитной зоны.	пыль неорганическая: 70-20%	СЗЗ	-	-	-	-	Ежеквартально	Ежеквартально	80,0	80,0
В целом по объекту в результате всех мероприятий:									130,0	130,0

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ И ИНГРЕДИЕНТУ

Нормативы ПДЭ устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы и в целом по предприятию. На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, эмиссии которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДЭ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания эмиссий в атмосфере при условии, что эмиссии того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДЭ являются научно-обоснованной технической нормой эмиссий промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДЭ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются в соответствии с законодательством РК о техническом регулировании в виде предельных концентраций основных загрязняющих веществ в выхлопных газах техническими регламентами для передвижных источников.

Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту представлены в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		на 2026 год		на 2027 год		на 2028-2032 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	17	18	19
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	2026
Итого:		0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	
Всего по загрязняющему веществу:		0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	0,011666667	0,15	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	2026
Итого:		0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	
Всего по загрязняющему веществу:		0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	0,015166667	0,195	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	2026
Итого:		0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	
Всего по загрязняющему веществу:		0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	0,001944444	0,025	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	2026
Итого:		0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	
Всего по загрязняющему веществу:		0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	0,003888889	0,05	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	6008	9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	2026
Итого:		9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	
Всего по загрязняющему веществу:		9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	9,772E-07	1,4308E-06	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	2026
Итого:		0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	
Всего по загрязняющему веществу:		0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	0,009722222	0,125	2026

1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	2026
Итого:		0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	2026
Итого:		0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	0,000466667	0,006	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	0001	0,004666667	0,06	0,004666667	0,06	0,004666667	0,06	0,004666667	0,06	2026
Итого:		0,004666667	0,06	0,004666667	0,06	0,004666667	0,06	0,004666667	0,06	
Нео р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	6008	0,000348023	0,000509569	0,000348023	0,000509569	0,000348023	0,000509569	0,000348023	0,000509569	2026
Итого:		0,000348023	0,000509569	0,000348023	0,000509569	0,000348023	0,000509569	0,000348023	0,000509569	
Всего по загрязняющему веществу:		0,005014689	0,060509569	0,005014689	0,060509569	0,005014689	0,060509569	0,005014689	0,060509569	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Нео р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
месторождение "Сувенир"	6001	0,0418	0,000387					0,0418	0,000387	2026
месторождение "Сувенир"	6002	0,00078	0,01388					0,00078	0,01388	2026
месторождение "Сувенир"	6003	0,00078	0,01388					0,00078	0,01388	2026
месторождение "Сувенир"	6004	0,1276	0,0259	0,1276	0,0259	0,1276	0,0259	0,1276	0,0259	2026
месторождение "Сувенир"	6005	0,00527	0,1094	0,00527	0,1094	0,00527	0,1094	0,00527	0,1094	2026
месторождение "Сувенир"	6006	0,01658	0,0286	0,01658	0,0286	0,01658	0,0286	0,01658	0,0286	2026
месторождение "Сувенир"	6007	0,084	0,0259	0,084	0,0259	0,084	0,0259	0,084	0,0259	2026
Итого:		0,27681	0,217947	0,23345	0,1898	0,23345	0,1898	0,27681	0,217947	
Всего по загрязняющему веществу:		0,27681	0,217947	0,23345	0,1898	0,23345	0,1898	0,27681	0,217947	2026
Всего по объекту:		0,325147889	0,835458	0,281787889	0,807311	0,281787889	0,807311	0,325147889	0,835458	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		0,617	0,0479888889	0,617	0,0479888889	0,617	0,0479888889	0,617	0,0479888889	
Итого по неорганизованным источникам:		0,218458	0,277159	0,190311	0,233799	0,190311	0,233799	0,218458	0,277159	

6. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_i \text{ пр}/C_i \text{ зв} \leq 1$).

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что в пределах зоны воздействия объектов месторождения по всем загрязняющим веществам приземные концентрации не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными правилами, и выбросы загрязняющих веществ предприятия принимаются как нормативно допустимые.

Максимальное расстояние от крайних источников выбросов до границы области воздействия составляет 775 метров по всем направлениям.

6.1 Данные о пределах области воздействия

Санитарно-эпидемиологическое заключение № S.01.X.KZ72VBS00070133 от 25.05.2017 года, выданное Департаментом охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан на месторождения «Сувенир», устанавливает радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в 1000 метров (**Приложение 9**). В рамках этого заключения осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Контроль по концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны объекта - месторождение Сувенир, будет осуществляться по договору с аккредитованной лабораторией.

Санитарно – гигиенические требования к намечаемой деятельности:

- установление и соблюдение предварительного и окончательного размера санитарно – защитной зоны;

- к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведе-

ния, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

– соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

– соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

6.2 В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района

В районе размещения объекта и прилегающей территории не имеется зон заповедников, музеев, памятников архитектуры. Санаторно-курортных территорий и сельскохозяйственных угодий рядом нет (Приложение 14).

В этой связи документов и материалов свидетельствующих об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района нет.

7 ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Источниками воздействия на здоровье человека являются объекты, уровни создаваемого загрязнения которых превышают показатели коэффициента опасности $HQ \leq 1$ и индивидуального канцерогенного риска $CR = 10^{-4} - 10^{-6}$ (в диапазоне).

При проведении оценки риска соблюдается последовательность этапов: идентификация опасности, оценка зависимости «экспозиция - ответ», оценка экспозиции и характеристика риска.

Оценка риска осуществляется по полной и сокращенной схемам.

Полная (базовая) схема предусматривает проведение оценки риска в четыре этапа: идентификация опасности, оценка зависимости «экспозиция - ответ», оценка экспозиции, характеристика риска.

Сокращенная (скрининговая) схема предусматривает ускоренную характеристику риска на основе имеющихся ограниченных данных с целью уточнения задач исследований. Сокращенная оценка включает только этап идентификации опасности. Если при сокращенной оценке полученные величины риска не превышают уровни приемлемого риска, оценка риска по полной схеме не проводится.

Основными источниками информации для этапа идентификации опасности являются:

- 1) информация о промышленных выбросах;
- 2) информация о возможных загрязнениях питьевой воды (проекты систем водоснабжения, технологических карт, сертификатов, технических указаний, протоколов, отчетов);
- 3) информация о возможных загрязнениях продуктов питания (данные санитарно-эпидемиологического мониторинга, результаты производственных лабораторных исследований и данные специальных исследований).

В современных условиях промышленные предприятия являются одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха и создают риск для здоровья населения, проживающего в районах их размещения. При этом для уменьшения неблагоприятного влияния вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от промышленных предприятий, вокруг них устанавливается санитарно-защитная зона.

Риск для здоровья, который характеризует собой вероятность развития у населения неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды.

Для выявления приоритетных источников химического загрязнения окружающей среды на исследуемой территории устанавливаются все основные существующие источники загрязнения объектов окружающей среды.

Перечень приоритетных химических соединений, загрязняющих объекты окружающей среды в изучаемых населенных пунктах, формируется в два этапа:

1-й этап - составление максимально полного списка всех химических веществ, способных воздействовать на человека на исследуемой территории;

2-й этап - составление списка приоритетных загрязнителей по следующим критериям:

На этапе оценки экспозиции устанавливается количественное поступление химических веществ в организм разными путями (ингаляционным, пероральным, кожным) в результате контакта с различными объектами окружающей среды (атмосферный воздух, питьевая вода, продукты питания).

Процесс оценки экспозиции состоит из трех основных этапов.

Первый этап - характеристика окружающей обстановки, которая предусматривает анализ основных физических параметров исследуемой области и характеристику популяций, потенциально подверженных воздействию.

Второй этап - идентификация маршрутов воздействия, источников загрязнения, потенциальных путей распространения и точек воздействия на человека.

Третий этап (количественная характеристика экспозиции) - предусматривает установление и оценку величины, частоты и продолжительности воздействий для каждого анализируемого пути, идентифицированного на втором этапе.

При химической экспозиции этот этап состоит из двух стадий: оценки воздействующих концентраций и расчета поступления.

Объект расположен от п. Бирлестик на расстоянии в 3,5 км. Численность населения составляет 648 человек (на 1 января 2009 года). По результатам расчета рассеивания, на границе СЗЗ и жилой зоны - концентрации загрязняющих веществ не превышает предельно-допустимые концентрации на жилой зоне.

В ходе производственной деятельности происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При этом основной вклад в общий выброс будут вносить твердые вещества.

Пыль. Вредное влияние пыли обусловлено многими факторами: физико-химическими свойствами, размерами и формой пылевых частиц; концентрацией их в воздухе рабочей зоны; длительностью воздействия ее в течение смены и профессиональным стажем. Химический состав пыли определяет многообразие воздействия ее на организм. Специфическое влияние проявляется прежде всего при вдыхании пыли; меньшее значение имеет заглатывание ее со слюной и слезой. Вдыхание пыли преимущественно может вызывать поражение органов дыхания — бронхит, пневмокониоз (лат. *pneumon* — легкое + *conia* — пыль) или развитие общих реакций — аллергии и интоксикации. Некоторая пыль (например, асбестовая) обладает канцерогенными свойствами. Неспецифическое действие пыли проявляется в заболеваниях верхних дыхательных путей, слизистой оболочки глаз, кожных покровов.

Вдыхание пыли может способствовать развитию пневмонии, туберкулеза, рака легких.

Токсичные частицы и пыль, попадающие в организм при вдыхании и способные вызывать различные заболевания – одна из причин, по которой загрязненность воздуха вызывает всеобщее беспокойство. Взвешенные в воздухе частицы обычно подразделяют на две категории: мелкодисперсные и крупнодисперсные.

Мелкодисперсные аэрозольные частицы состоят из таких веществ, как соединения углерода, серы и азота, попадающих в атмосферу в результате человеческой деятельности.

Крупнодисперсные частицы состоят из природных веществ, которые образуются вследствие естественной эрозии в процессе различных работ. К наиболее распространенным крупнодисперсным частицам относятся гипс, известняк, мрамор, карбонат кальция (мел), кремний и карбид кремния.

Расчёт риска здоровью населения для площадок проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА-Риски» версия 3.0. Расчёт проведен на основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 мая 2020 года № 304 «Методика оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения».

Характеристика риска для здоровья населения. Оценка риска не канцерогенных эффектов при острых воздействиях.

Оценка риска не канцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где (3.2.1)}$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i -го вещества, мг/м³;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где (3.2.2)}$$

HQ_i - коэффициенты опасности для i -х воздействующих веществ на j -ю систему(орган).

**ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: **0001,ТОО "Система-Плюс 2011"**

1. Расчетная зона: **граница санитарной зоны, № 01 (Санитарно-защитные зоны, группа N 01)**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,
полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м ³				Класс опасности	Суммар-ный выб-рос, т/год	Доля вы- броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04			2	1,60325	35,57
2	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0			4	1,33144	29,54
3	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06			3	0,43115	9,57
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6				1,2	-	0,3518	7,81
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05			3	0,27089	6,01
6	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1			3	0,21795	4,84
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05			3	0,21139	4,69
8	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в		1,0				4	0,06051	1,34
9	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5,0	1,5			4	0,01659	0,3681
10	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01			2	0,006	0,1331
11	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01			2	0,006	0,1331
12	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008				2	1,43E-6	3,17E-5
	Всего :							4,50697	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	4	1,61525	35,84
2	3	4	1,13138	25,10
3	4	3	1,40854	31,25
4	ОБУВ	1	0,3518	7,81
	Всего :	12	4,50697	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{max} (max раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		-		0,3		
2	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды		-		1,0		
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	-				
4	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на	8032-32-4	-		5,0		
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	-	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	
6	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	-	0,0001	0,03	глаза	
7	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	-	23,0	5,0	сердечно-сосудистая система, развитие	
8	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	-	0,1	0,008	органы дыхания	
9	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	7446-09-5	-	0,66	0,5	органы дыхания	
10	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	-		0,15		
11	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	-	0,72	0,4	органы дыхания	
12	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	-	0,47	0,2	органы дыхания	

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДКмр	
2	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19			нет данных о вредных эффектах
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах
4	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	расчет по ПДКмр	
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0		нет данных о вредных эффектах
6	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8		нет данных о вредных эффектах
7	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARFC	
8	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4		нет данных о вредных эффектах
9	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	7446-09-5	расчет по ARFC	
10	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
11	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARFC	
12	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARFC	

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: 0001,ТОО "Система-Плюс 2011"

1. Расчетная зона: жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям 3/В,

полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммар-ный выб-рос, т/год	Доля вы-броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.л.	ОБУВ			
1	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04			2	1,60325	35,57
2	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0			4	1,33144	29,54
3	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06			3	0,43115	9,57
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6				1,2	-	0,3518	7,81
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05			3	0,27089	6,01
6	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1			3	0,21795	4,84
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05			3	0,21139	4,69
8	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);		1,0				4	0,06051	1,34
9	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5,0	1,5			4	0,01659	0,3681
10	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01			2	0,006	0,1331
11	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01			2	0,006	0,1331
12	[0333] Сероводород (Дитиодисульфид) (518)	7783-06-4	0,008				2	1,43Е-6	3,17Е-5
	Всего :							4,50697	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	4	1,61525	35,84
2	3	4	1,13138	25,10
3	4	3	1,40854	31,25
4	ОБУВ	1	0,3518	7,81
	Всего :	12	4,50697	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Стах (max раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДКм.р.мг /м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		-		0,3		
2	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-26СП) (10)		-		1,0		
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	-				
4	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	-		5,0		
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	-	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	
6	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	-	0,0001	0,03	глаза	
7	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	-	23,0	5,0	сердечно-сосудистая система, развитие	
8	[0333] Сероводород (Дитиодисульфид) (518)	7783-06-4	-	0,1	0,008	органы дыхания	
9	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)	7446-09-5	-	0,66	0,5	органы дыхания	
10	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	-		0,15		
11	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	-	0,72	0,4	органы дыхания	
12	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	10102-44-0	-	0,47	0,2	органы дыхания	

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, исключенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДКмр	
2	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-26СП) (10)			нет данных о вредных эффектах неканцерогенного острого воздействия
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах неканцерогенного
4	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	расчет по ПДКмр	
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0		нет данных о вредных эффектах неканцерогенного
6	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8		нет данных о вредных эффектах неканцерогенного
7	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARFC	
8	[0333] Сероводород (Дитиодисульфид) (518)	7783-06-4		нет данных о вредных эффектах неканцерогенного
9	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARFC	
10	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
11	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARFC	
12	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	10102-44-0	расчет по ARFC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу															
Загрязнители неканцерогены острого воздействия															
Таблица 1.1.5.															
Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы							Референтные нормативы					
			ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с, мг/м³	ПДКс.г, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Весовой коэфф.	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м³	Весовой коэфф.	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1301] Проп-2-ен-1-аль	107-02-8	0,006	0,03	0,01			100	0,00006	1,03	9	0,0001	100000	0,06	96,09	1
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	1,60325	0,2	0,04			10	0,0016	27,45	2	0,47	10	0,0016	2,57	2
[0304] Азот (II) оксид (Азота)	10102-43-9	0,43115	0,4	0,06			10	0,00043	7,38	3	0,72	10	0,00043	0,6905	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид)	7446-09-5	0,21139	0,5	0,05			10	0,00021	3,62	6	0,66	10	0,00021	0,3386	4
[0337] Углерод оксид (Оксид)	630-08-0	1,33144	5,0	3,0			1	0,00013	2,28	7	23,0	1	0,00013	0,2132	5
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,006	0,05	0,01			100	0,00006	1,03	10	0,048	100	0,00006	0,0961	6
[0333] Сероводород	7783-06-4	1,43Е-6	0,008				1000	1,43Е-7	0,0025	12	0,1	100	1,43Е-8	2,29Е-5	7
[0328] Углерод (Сажа, Углерод)	1333-86-4	0,27089	0,15	0,05			100	0,00271	46,39	1	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19 /в		0,06051	1,0				10	0,00006	1,04	8	-	-	-	-	-
[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,3518				1,2	10	0,00035	6,02	4	-	-	-	-	-
[2704] Бензин (нефтяной,	8032-32-4	0,01659	5,0	1,5			1	1,66Е-6	0,0284	11	-	-	-	-	-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния		0,21795	0,3	0,1			10	0,00022	3,73	5	-	-	-	-	-
Всего :								0,00584	100,00				0,06244	100,00	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле:

$$HRI = E \times TW \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (2)$$

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экпозиции, следует представлять в баллах: поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная (безопасная) концент-рация (RFC), мг/м ³	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле :

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (23)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (28)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х действующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Наименование загрязняющего вещества	Таблица 1.2.1.			
	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,087342	0,185835
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,079712	0,110711
3. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	2,01	0,087411
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,054668	0,08283
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пс&				
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,000128	0,000428
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,000017	0,000113
7. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,000141	0,000028
Точка max. неканцерогенного острого воздействия:	-1203,17	-10738,52		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,087342	0,185835
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,079712	0,110711
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			2,01	0,087411
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,054668	0,08283
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пс& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }			0,000128	0,000428
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0,000017	0,000113
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДКмр=5.0 мг/м ³ }			0,000141	0,000028
органы дыхания				0,379
сердечно-сосудистая система				0,087
развитие				0,087

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.2.2.			
Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,379376
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,087411
3. развитие			
расчетная точка 1:	-1203,17	-10738,52	0,087411
Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.			
Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.			
Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.			

Если рассчитанный коэффициент опасности (НІ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НІ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НІ.

Как видно по результатам расчета воздействие загрязняющих веществ допустимое. Наиболее подвержены риску острого воздействия органы дыхания и развитие.

В программе «ЭРА-Риски» была построена СЗЗ по всем видам воздействия суммарно. СЗЗ, построенная по рискам, не выходит за пределы установленной СЗЗ в 1000 м.

Экспертное заключение по результатам проведенной оценки риска

В приведенном расчете оценки риска здоровью населения рассчитанный коэффициент опасности по загрязняющим веществам не превышает единицу, значит вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Деятельность предприятия не повлияет на заболеваемость населения, учитывая тот факт, что степень загрязнения атмосферного воздуха по расчетным значениям максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является допустимой и не превышает допустимой концентрации.

Риск развития заболеваемости у населения, проживающего за пределами СЗЗ, от деятельности рассматриваемого объекта является низким.

Также приведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух, расчет физических воздействий показали допустимый уровень воздействия. Воздействие оценивается как допустимое при соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах.

В проекте приведены трехгодичные протокола наблюдений за химическим состоянием атмосферного воздуха, при этом превышений допустимых норм не выявлено.

Мероприятия по снижению риска для здоровья населения.

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица
- обязательное соблюдение плана-графика контроля производственного мониторинга в измерении химического загрязнения, физических факторов на границе СЗЗ и жилой застройке.

Кроме того, рекомендуется

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности;
- содержание прилегающих территорий в санитарно-чистом состоянии.
- соблюдение тщательной технологической регламентации проведения работ;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- В числе мер по предотвращению и снижению влияния объекта на атмосферу на период проведения проектных работ рекомендуется:
- Запрещение сжигания отходов производства и мусора.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ЭМИССИЙ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ выполняются после получения от органов Госкомгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

Территория расположения участка не входит в систему оповещения о наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), в связи с чем, в проекте, в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия в период НМУ носят рекомендательный характер.

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

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

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

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

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

На период НМУ при объявлении предупреждения 1 степени предлагаются следующие мероприятия:

- оптимизация технологического режима (усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства и за работой контрольно-измерительных приборов);
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;

–обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных сооружений и их элементов, не допускать их отключения на профилактические осмотры, ремонты и т.д., а также снижения их производительности;

–запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились ЗВ, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

–рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

–необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;

–обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в ПГУ, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;

–ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу ЗВ;

Мероприятия по второму режиму:

–снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

–частично разгрузить технологические процессы связанные с повышенными выбросами ВВ в атмосферу в периоды НМУ;

–принять меры по предотвращению испарения топлива;

–провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание ЗВ в выхлопных газах.

Мероприятия по третьему режиму:

–снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями ЗВ;

–остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;

–отключить аппараты и оборудование, в которых закачивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

9. ЛИМИТ ЭМИСИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

Согласно Экологическому Кодексу для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

Для предприятия устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете

(далее - МРП).

Лимит платы для предприятия определяется:

$P = M_{I t} \times K_I \times P$, где

$M_{I t}$ - годовой выброс загрязняющих веществ в t-ом году, т/год;

K_I – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП) (меняется ежегодно);

P – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете (меняется ежегодно) на 2026 год МРП – 4325 тенге.

Ставки платы за загрязнение природной среды, утверждаются местными представительными органами на основании расчетов, составленных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Код ЗВ	Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	РП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма
1	2	3	4	5	6
301	Азота (IV) диоксид	20	4325	0,15	12975
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	20	4325	0,195	16867,5
328	Углерод (Сажа)	24	4325	0,025	2595
330	Сера диоксид	20	4325	0,05	4325
337	Углерод оксид	0,32	4325	0,0000014308	0,001980227
333	Сероводород	124	4325	0,125	67037,5
1301	Проп-2-ен-1-аль	0	4325	0,006	0
1325	Формальдегид (Метаналь)	332	4325	0,006	8615,4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,32	4325	0,0605095692	83,74524377
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10	4325	0,217947	9426,20775
Всего:				0,835458	121925,355

10. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДЭ НА ПРЕДПРИЯТИИ

После установления нормативов ПДЭ для источников эмиссий в атмосферный воздух, необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДЭ. В основу системы контроля должно быть положено определение количества эмиссий вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами ПДЭ. Согласно методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10 марта 2021 года, при определении количества эмиссий из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентраций вредных веществ и объемов в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

При оценке периодичности и времени проведения замеров следует исходить из необходимости получения достоверных данных о максимальной эмиссии, (г/сек при периоде осреднения 20 мин) каждого определяемого загрязняющего вещества.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим эмиссий на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима эмиссий. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением нормативов ПДЭ заносятся в журнал учета ПОД–1,2,3 включаются в технический отчет предприятия и учитываются при подведении итогов его работ.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии собственными силами, его необходимо выполнять сторонней специализированной организацией по договору с предприятием, по согласованию с областным управлением охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДЭ на источниках эмиссий, представлен в таблице 3.10.

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

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	месторождение " Сувенир"	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0.01166666667	145.756591	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.01516666667	189.483568	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.00194444444	24.2927651	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.00388888889	48.5855302	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.00972222222	121.463826	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.00046666667	5.83026367	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00046666667	5.83026367	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/ кварт	0.00466666667	58.3026363	Сторонняя организация	0001

6001	месторождение "Сувенир"	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0418		на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	месторождение "Сувенир"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00078		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	месторождение "Сувенир"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00078		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	месторождение "Сувенир"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.1276		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	месторождение "Сувенир"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00527		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	месторождение "Сувенир"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.01658		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	месторождение "Сувенир"	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/ кварт	0.084		на договорной основе Сторонняя организация на договорной	0001

6008	месторождение "Сувенир"	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0000009772		основе	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)				Сторонняя организация на договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0003480228		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Дизель-электростанция (рабочая)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 5$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 30 / 3600 = 0.01166666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000466666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 39 / 3600 = 0.01516666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 10 / 3600 = 0.00388888889$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 25 / 3600 = 0.00972222222$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 12 / 3600 = 0.00466666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000466666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.4 \cdot 5 / 3600 = 0.00194444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.01166666667	0.15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01516666667	0.195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00194444444	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00388888889	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00972222222	0.125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00046666667	0.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00046666667	0.006

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00466666667	0.06
------	---	---------------	------

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3**

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 128**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 384**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 128 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1045**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 384 · (1-0.85) = 0.000968**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1045**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.000968 = 0.000968**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.000968 = 0.000387**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.1045 = 0.0418**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0418	0.000387

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
3	1	1.00	1	5	180	2	5	180	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.00277			0.00269				
2732	0.79	1.233	0.00069			0.000889				
0301	1.27	6.47	0.00249			0.00372				
0304	1.27	6.47	0.000404			0.000605				
0328	0.17	0.972	0.000463			0.000698				
0330	0.25	0.567	0.000297			0.000408				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.00249	0.00372
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000404	0.0006045
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000463	0.000698
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000297	0.000408
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00277	0.00269
2732	Керосин (654*)	0.00069	0.000889
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0418	0.000387

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6002, Поверхность пыления

Источник выделения: 6002 01, Бурт ПРС

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 80$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 110$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 176.9$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 176.9 / 24 = 14.74$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 80 \cdot (1 - 0.85) = 0.00195$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 80 \cdot (365 - (110 + 14.74)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0347$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00195 = 0.00195$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0347 = 0.0347$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0347 = 0.01388$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00195 = 0.00078$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00078	0.01388

Источник загрязнения: 6003, Поверхность пыления

Источник выделения: 6003 01, Бурт ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 80$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 110$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 176.9$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 176.9 / 24 = 14.74$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 80 \cdot (1 - 0.85) = 0.00195$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 80 \cdot (365 - (110 + 14.74)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0347$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00195 = 0.00195$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0347 = 0.0347$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0347 = 0.01388$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00195 = 0.00078$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00078	0.01388

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

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

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.06$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 152$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 10000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 152 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.319$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot (1-0.85) = 0.0648$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.319$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0648 = 0.0648$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0648 = 0.0259$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.319 = 0.1276$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1276	0.0259

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ
 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
 Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
60	1	1.00	1	5	480	2	5	480	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.001065		0.1404					
2732	0.79	1.233	0.000265		0.0466					
0301	1.27	6.47	0.000955		0.1954					
0304	1.27	6.47	0.0001552		0.03176					
0328	0.17	0.972	0.000178		0.0367					
0330	0.25	0.567	0.000114		0.02143					

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
60	1	1.00	1	5	480	2	5	480	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	4.11	0.001135		0.156					
2732	0.79	1.37	0.0002883		0.0518					
0301	1.27	6.47	0.000955		0.1954					
0304	1.27	6.47	0.0001552		0.03176					
0328	0.17	1.08	0.0001964		0.0408					
0330	0.25	0.63	0.000125		0.0238					

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	5	480	2	5	480	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>м/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.001008			0.192				
2732	0.79	1.14	0.000249			0.0647				
0301	1.27	6.47	0.000955			0.293				
0304	1.27	6.47	0.0001552			0.0476				
0328	0.17	0.72	0.0001348			0.0408				
0330	0.25	0.51	0.0001044			0.0289				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс м/год</i>
0301	Азота диоксид (4)	0.000955	0.68408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001552	0.111163
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001964	0.1183
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000125	0.07413
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001135	0.4884
2732	Керосин (654*)	0.0002883	0.1631
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1276	0.0259

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка автосамосвалами (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 0.15**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 9**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **QI = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 3**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (3 · 30 / 3.6)^{0.5} = 5**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 16.4**

Перевозимый материал: Руда

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 110$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 176.9$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 176.9 / 24 = 14.74$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 9 \cdot 0.15 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 16.4 \cdot 2) = 0.00527$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00527 \cdot (365 - (110 + 14.74)) = 0.1094$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00527	0.1094

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	2	1.00	1	1	1.35	2	1	1.35	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.01603			0.00346				
2732	0.45	1.17	0.00229			0.000494				
0301	1	4.5	0.0064			0.001382				
0304	1	4.5	0.00104			0.0002246				
0328	0.04	0.45	0.000733			0.0001584				
0330	0.1	0.873	0.001447			0.0003126				

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	1.00	1	1	1.35	2	1	1.35	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.0147			0.00476				

2732	0.45	1.1	0.002183	0.000707	
0301	1	4.5	0.0064	0.00207	
0304	1	4.5	0.00104	0.000337	
0328	0.04	0.4	0.000657	0.000213	
0330	0.1	0.78	0.001306	0.000423	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	1	1.35	2	1	1.35	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	0.01744			0.00377				
2732	0.45	1.3	0.00249			0.000538				
0301	1	4.5	0.0064			0.001382				
0304	1	4.5	0.00104			0.0002246				
0328	0.04	0.5	0.00081			0.000175				
0330	0.1	0.97	0.001594			0.0003444				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота диоксид (4)	0.0064	0.0048368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00104	0.00078598
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00081	0.0005462
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001594	0.00108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01744	0.01199
2732	Керосин (654*)	0.00249	0.001739
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00527	0.1094

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6006, Поверхность пыления

Источник выделения: 6006 01, Усреднительный склад (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

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

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.03***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.06***

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3***

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 180$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 10000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0378$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10000 \cdot (1 - 0.85) = 0.00648$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0378$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00648 = 0.00648$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 110$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 176.9$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 176.9 / 24 = 14.74$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.85) = 0.003654$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (110 + 14.74)) \cdot (1 - 0.85) = 0.065$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0378 + 0.003654 = 0.04145$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00648 + 0.065 = 0.0715$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0715 = 0.0286$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04145 = 0.01658$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01658	0.0286

Источник загрязнения: 6007, Поверхность пыления
 Источник выделения: 6007 01, Погрузка в автосамосвал со склада (руда)
 Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3**

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 300**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 2.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 100**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 10000**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.06 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 100 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.21**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K_e · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.06 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 10000 · (1-0.85) = 0.0648**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.21**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0648 = 0.0648**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0648 = 0.0259**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.21 = 0.084**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.084	0.0259

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
60	1	1.00	1	5	480	2	5	480	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.001065				0.1404			
2732	0.79	1.233	0.000265				0.0466			
0301	1.27	6.47	0.000955				0.1954			
0304	1.27	6.47	0.0001552				0.03176			
0328	0.17	0.972	0.000178				0.0367			
0330	0.25	0.567	0.000114				0.02143			

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	5	480	2	5	480	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.001008				0.192			
2732	0.79	1.14	0.000249				0.0647			
0301	1.27	6.47	0.000955				0.293			
0304	1.27	6.47	0.0001552				0.0476			
0328	0.17	0.72	0.0001348				0.0408			
0330	0.25	0.51	0.0001044				0.0289			

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
60	1	1.00	1	5	480	2	5	480	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	4.11	0.001135				0.156			
2732	0.79	1.37	0.0002883				0.0518			
0301	1.27	6.47	0.000955				0.1954			
0304	1.27	6.47	0.0001552				0.03176			
0328	0.17	1.08	0.0001964				0.0408			
0330	0.25	0.63	0.000125				0.0238			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.000955	0.68408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001552	0.111163
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001964	0.1183
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000125	0.07413
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001135	0.4884
2732	Керосин (654*)	0.0002883	0.1631
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.084	0.0259

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6008, Отпуск топлива

Источник выделения: 6008 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 9.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 9.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9.5 + 2.2 \cdot 9.5) \cdot 10^{-6} = 0.0000361$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9.5 + 9.5) \cdot 10^{-6} = 0.000475$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000361 + 0.000475 = 0.000511$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000511 / 100 = 0.0005095692$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000511 / 100 = 0.0000014308$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0000014308
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.0005095692

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	1.5	5	2	1.5	5	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	13.5	53.4	0.2523			0.02725				
2704	2.2	9.27	0.0437			0.00472				
0301	0.2	1	0.003736			0.000403				
0304	0.2	1	0.000607			0.0000655				
0330	0.029	0.198	0.000912			0.0000985				

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	1.5	5	2	1.5	5	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	13.5	47.4	0.2257			0.03656				
2704	2.2	8.7	0.0411			0.00666				
0301	0.2	1	0.003736			0.000605				
0304	0.2	1	0.000607			0.0000983				
0330	0.029	0.18	0.000832			0.0001348				

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	1.5	5	2	1.5	5	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	13.5	59.3	0.2786			0.0301				
2704	2.2	10.3	0.0482			0.00521				
0301	0.2	1	0.003736			0.000403				
0304	0.2	1	0.000607			0.0000655				
0330	0.029	0.22	0.00101			0.000109				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота диоксид (4)	0.003736	0.0014112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000607	0.00022932
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	0.0003423
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0000014308
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2786	0.09391
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0482	0.01659
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.0005095692

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6009, Выхлопная труба

Источник выделения: 6009 01, Поливомоечная машина

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КО-806 (шасси КАМАЗ-43253)	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	5	180	1.5	5	180	1.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.68			0.11				
2732	0.35	0.9	0.1198			0.0194				
0301	0.6	3.5	0.372			0.0603				
0304	0.6	3.5	0.0605			0.0098				
0328	0.03	0.25	0.0332			0.00538				
0330	0.09	0.45	0.0598			0.0097				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота диоксид (4)	0.372	0.06032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0605	0.009802
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0332	0.00538
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0598	0.0097
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.68	0.11
2732	Керосин (654*)	0.1198	0.0194

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6010, Выхлопная труба

Источник выделения: 6010 01, Автогрейдер

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт			
Автогрейдер	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
15	1	1.00	1	5	60	1	5	60	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.00239			0.001796				
2732	0.3	0.459	0.000656			0.000576				
0301	0.48	2.47	0.00259			0.002464				
0304	0.48	2.47	0.000421			0.0004				
0328	0.06	0.369	0.000481			0.0004605				
0330	0.097	0.207	0.000286			0.000259				

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
30	1	1.00	1	5	60	1	5	60	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.002233			0.003285				
2732	0.3	0.43	0.000619			0.00108				
0301	0.48	2.47	0.00259			0.00494				
0304	0.48	2.47	0.000421			0.000802				
0328	0.06	0.27	0.000356			0.000674				
0330	0.097	0.19	0.0002644			0.000476				

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T = 0*

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
45	1	1.00	1	5	60	1	5	60	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.57	0.00259			0.00597				
2732	0.3	0.51	0.00072			0.001917				
0301	0.48	2.47	0.00259			0.0074				
0304	0.48	2.47	0.000421			0.001203				
0328	0.06	0.41	0.000533			0.001535				
0330	0.097	0.23	0.000315			0.000864				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота диоксид (4)	0.00259	0.0148
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000421	0.002405
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000533	0.0026695
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000315	0.001599
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00259	0.011051
2732	Керосин (654*)	0.00072	0.003573

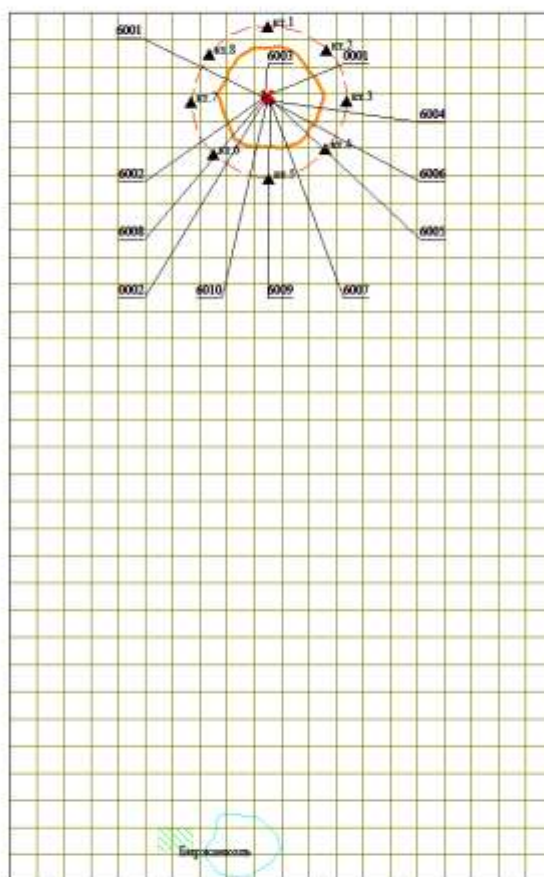
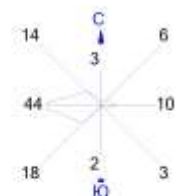
Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК;
2. Налоговый кодекс РК;
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ДСМ-331/2020;
8. МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»;
9. СанПиН РК №3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»;
10. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
11. Отходы производства и потребления. Система нормативных требований. РНД 03.0.0.0.01-93;
12. Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
13. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 24 апреля 2007 г. № 119-п;
14. "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Утв. МООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.
16. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. (МРК-2014).

Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Город : 048 Павлодарская область
 Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 700 2100м.
 Масштаб 1:70000

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Эко-Даму"

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = Павлодарская область _____ Расчетный год: 2026 На начало года
Базовый год: 2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0861750, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0795000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0544750, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 2.0075500, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1301 (Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОВУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0861750, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0544750, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0544750, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Павлодарская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 3.5)
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 28.1 град.С
Температура зимняя = -11.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	град	~	~	~	г/с
0001	Т	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93					1.0	1.00	0.0116667
6001	П1	3.0				0.0	-135.75	29.79	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0024900	
6004	П1	3.0				0.0	-31.28	-14.22	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0009550	
6005	П1	3.0				0.0	-28.42	-23.20	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0064000	
6007	П1	3.0				0.0	-52.14	-21.29	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0009550	
6008	П1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0037360	
6009	П1	2.0				0.0	-58.72	3.78	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.3720000	
6010	П1	2.0				0.0	-102.74	-37.90	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0025900	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---
1	0001	0.011667	Т	0.139667	0.86	37.9
2	6001	0.002490	П1	0.172647	0.50	17.1
3	6004	0.000955	П1	0.066216	0.50	17.1
4	6005	0.006400	П1	0.443751	0.50	17.1
5	6007	0.000955	П1	0.066216	0.50	17.1
6	6008	0.003736	П1	0.259040	0.50	17.1
7	6009	0.372000	П1	66.432732	0.50	11.4
8	6010	0.002590	П1	0.462529	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.400793 г/с				
Сумма См по всем источникам =		68.042801 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0861750 мг/м3
0.4308750 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 107, Y= -5117

размеры: длина(по X)= 8000, ширина(по Y)= 12800, шаг сетки= 400

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0861750 мг/м3

0.4308750 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 107.0 м, Y= 83.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	4.1119952 долей ПДКмр
		0.8223991 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 6.34 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |           |          |         |               |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| [Ном.]                      | Код   | [Тип] | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----         |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----         |
| 1                           | 6009  | П1    | 0.3720 | 3.6576359 | 10.48    | 99.36   | 9.8323545     |
| В сумме =                   |       |       |        | 4.0885110 | 99.36    |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0234842 | 0.64     |         |               |

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 107 м; Y= -5117

Длина и ширина : L= 8000 м; B= 12800 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 400 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0861750 мг/м3

0.4308750 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-   | 0.468 | 0.473 | 0.480 | 0.488 | 0.500 | 0.516 | 0.539 | 0.570 | 0.604 | 0.626 | 0.628 | 0.609 | 0.575 | 0.543 | 0.519 | 0.502 | 0.490 | 0.481 | -  | 1  |
| 2-   | 0.470 | 0.475 | 0.483 | 0.493 | 0.507 | 0.530 | 0.565 | 0.616 | 0.670 | 0.723 | 0.729 | 0.680 | 0.625 | 0.572 | 0.534 | 0.510 | 0.495 | 0.484 | -  | 2  |
| 3-   | 0.470 | 0.476 | 0.485 | 0.496 | 0.513 | 0.541 | 0.590 | 0.657 | 0.782 | 1.161 | 1.220 | 0.824 | 0.671 | 0.600 | 0.548 | 0.517 | 0.498 | 0.486 | -  | 3  |
| 4-   | 0.471 | 0.477 | 0.485 | 0.498 | 0.516 | 0.547 | 0.602 | 0.683 | 0.954 | 3.009 | 4.112 | 1.071 | 0.702 | 0.614 | 0.554 | 0.520 | 0.500 | 0.487 | -  | 4  |
| 5-   | 0.471 | 0.477 | 0.485 | 0.497 | 0.515 | 0.545 | 0.596 | 0.671 | 0.857 | 1.658 | 1.880 | 0.934 | 0.688 | 0.608 | 0.551 | 0.519 | 0.499 | 0.487 | -  | 5  |
| 6-   | 0.470 | 0.476 | 0.483 | 0.494 | 0.510 | 0.535 | 0.575 | 0.633 | 0.706 | 0.809 | 0.828 | 0.720 | 0.643 | 0.584 | 0.540 | 0.513 | 0.496 | 0.485 | -  | 6  |
| 7-   | 0.469 | 0.474 | 0.481 | 0.490 | 0.503 | 0.521 | 0.549 | 0.587 | 0.628 | 0.656 | 0.658 | 0.634 | 0.595 | 0.554 | 0.525 | 0.505 | 0.492 | 0.482 | -  | 7  |
| 8-   | 0.467 | 0.472 | 0.478 | 0.485 | 0.495 | 0.508 | 0.525 | 0.547 | 0.569 | 0.585 | 0.586 | 0.573 | 0.551 | 0.529 | 0.511 | 0.497 | 0.487 | 0.479 | -  | 8  |
| 9-   | 0.465 | 0.469 | 0.474 | 0.480 | 0.488 | 0.497 | 0.507 | 0.519 | 0.530 | 0.538 | 0.538 | 0.532 | 0.521 | 0.509 | 0.498 | 0.489 | 0.482 | 0.475 | -  | 9  |
| 10-  | 0.464 | 0.467 | 0.471 | 0.476 | 0.481 | 0.487 | 0.494 | 0.501 | 0.507 | 0.511 | 0.511 | 0.508 | 0.502 | 0.495 | 0.488 | 0.482 | 0.477 | 0.472 | -  | 10 |
| 11-  | 0.462 | 0.464 | 0.468 | 0.471 | 0.475 | 0.480 | 0.484 | 0.489 | 0.492 | 0.494 | 0.494 | 0.493 | 0.489 | 0.485 | 0.481 | 0.476 | 0.472 | 0.468 | -  | 11 |
| 12-  | 0.460 | 0.462 | 0.465 | 0.468 | 0.471 | 0.474 | 0.477 | 0.480 | 0.482 | 0.483 | 0.483 | 0.482 | 0.480 | 0.477 | 0.474 | 0.471 | 0.468 | 0.465 | -  | 12 |
| 13-  | 0.458 | 0.460 | 0.462 | 0.464 | 0.467 | 0.469 | 0.471 | 0.473 | 0.475 | 0.475 | 0.475 | 0.475 | 0.473 | 0.472 | 0.469 | 0.467 | 0.465 | 0.463 | -  | 13 |
| 14-  | 0.456 | 0.458 | 0.460 | 0.462 | 0.463 | 0.465 | 0.467 | 0.468 | 0.469 | 0.469 | 0.470 | 0.469 | 0.468 | 0.467 | 0.465 | 0.464 | 0.462 | 0.460 | -  | 14 |
| 15-  | 0.455 | 0.456 | 0.458 | 0.459 | 0.460 | 0.462 | 0.463 | 0.464 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.464 | 0.463 | 0.462 | 0.461 | 0.459 | 0.458 | -  | 15 |
| 16-  | 0.453 | 0.455 | 0.456 | 0.457 | 0.458 | 0.459 | 0.460 | 0.461 | 0.461 | 0.462 | 0.462 | 0.461 | 0.461 | 0.460 | 0.459 | 0.458 | 0.457 | 0.456 | -  | 16 |
| 17-C | 0.450 | 0.452 | 0.454 | 0.455 | 0.456 | 0.457 | 0.457 | 0.458 | 0.458 | 0.459 | 0.459 | 0.458 | 0.458 | 0.458 | 0.457 | 0.456 | 0.455 | 0.454 | C- | 17 |
| 18-  | 0.448 | 0.450 | 0.451 | 0.452 | 0.454 | 0.455 | 0.455 | 0.456 | 0.456 | 0.456 | 0.456 | 0.456 | 0.455 | 0.455 | 0.454 | 0.453 | 0.451 |       | -  | 18 |
| 19-  | 0.446 | 0.448 | 0.449 | 0.450 | 0.451 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.454 | 0.454 | 0.454 | 0.454 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.451 | 0.450 | 0.449 | -  | 19 |
| 20-  | 0.445 | 0.446 | 0.447 | 0.447 | 0.448 | 0.449 | 0.450 | 0.450 | 0.451 | 0.451 | 0.451 | 0.451 | 0.450 | 0.450 | 0.449 | 0.448 | 0.448 | 0.447 | -  | 20 |
| 21-  | 0.443 | 0.444 | 0.445 | 0.446 | 0.446 | 0.447 | 0.447 | 0.448 | 0.448 | 0.448 | 0.448 | 0.448 | 0.448 | 0.447 | 0.447 | 0.446 | 0.446 | 0.445 | -  | 21 |
| 22-  | 0.442 | 0.443 | 0.443 | 0.444 | 0.444 | 0.445 | 0.445 | 0.446 | 0.446 | 0.446 | 0.446 | 0.446 | 0.446 | 0.446 | 0.445 | 0.445 | 0.444 | 0.444 | -  | 22 |
| 23-  | 0.441 | 0.442 | 0.442 | 0.443 | 0.443 | 0.443 | 0.444 | 0.444 | 0.444 | 0.444 | 0.444 | 0.444 | 0.444 | 0.444 | 0.443 | 0.443 | 0.443 | 0.442 | -  | 23 |
| 24-  | 0.440 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.442 | 0.442 | 0.442 | 0.443 | 0.443 | 0.443 | 0.443 | 0.443 | 0.443 | 0.443 | 0.442 | 0.442 | 0.442 | 0.441 | -  | 24 |
| 25-  | 0.439 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.442 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.440 | 0.440 | -  | 25 |
| 26-  | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.440 | 0.439 | -  | 26 |
| 27-  | 0.438 | 0.438 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.440 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | -  | 27 |
| 28-  | 0.437 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.439 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | -  | 28 |
| 29-  | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.438 | 0.437 | -  | 29 |
| 30-  | 0.436 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | -  | 30 |
| 31-  | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.436 | -  | 31 |
| 32-  | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | -  | 32 |
| 33-  | 0.435 | 0.435 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | 0.436 | -  | 33 |

|                                                                                                                                  |       |       |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1     | 2     | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 19    | 20    | 21 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.474                                                                                                                            | 0.469 | 0.465 | -  | 1  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.476                                                                                                                            | 0.470 | 0.466 | -  | 2  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.478                                                                                                                            | 0.471 | 0.466 | -  | 3  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.478                                                                                                                            | 0.472 | 0.467 | -  | 4  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.478                                                                                                                            | 0.472 | 0.466 | -  | 5  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.477                                                                                                                            | 0.471 | 0.466 | -  | 6  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.475                                                                                                                            | 0.469 | 0.465 | -  | 7  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.473                                                                                                                            | 0.468 | 0.464 | -  | 8  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.470                                                                                                                            | 0.466 | 0.463 | -  | 9  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.468                                                                                                                            | 0.464 | 0.461 | -  | 10 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.465                                                                                                                            | 0.462 | 0.460 | -  | 11 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.463                                                                                                                            | 0.460 | 0.458 | -  | 12 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.460                                                                                                                            | 0.458 | 0.457 | -  | 13 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.458                                                                                                                            | 0.457 | 0.455 | -  | 14 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.457                                                                                                                            | 0.455 | 0.453 | -  | 15 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.455                                                                                                                            | 0.453 | 0.451 | -  | 16 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.452                                                                                                                            | 0.451 | 0.449 | C- | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.450                                                                                                                            | 0.448 | 0.447 | -  | 18 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.448                                                                                                                            | 0.447 | 0.446 | -  | 19 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.446                                                                                                                            | 0.445 | 0.444 | -  | 20 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.444                                                                                                                            | 0.444 | 0.443 | -  | 21 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

```

0.443 0.442 0.442 |-22
0.442 0.441 0.441 |-23
0.441 0.440 0.440 |-24
0.440 0.439 0.439 |-25
0.439 0.439 0.438 |-26
0.438 0.438 0.438 |-27
0.438 0.437 0.437 |-28
0.437 0.437 0.437 |-29
0.437 0.436 0.436 |-30
0.436 0.436 0.436 |-31
0.436 0.436 0.436 |-32
0.435 0.435 0.435 |-33
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 4.1119952 долей ПДКмр (0.43088 постоянный фон)  
 = 0.8223991 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 107.0 м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 4) Ум = 83.0 м  
 При опасном направлении ветра : 244 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.34 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :048 Павлодарская область.  
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0861750 мг/м3  
 0.4308750 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4367113 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0873423 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %        | Коефф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М(мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----          | В=С/М         |
| 1                           | 6009  | П1    | 0.3720 | 0.0054863   | 94.00    | 94.00          | 0.014748094   |
| 2                           | 0001  | Т     | 0.0117 | 0.0000970   | 1.66     | 95.67          | 0.008318261   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.4364583   | 95.67    |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0002529   | 4.33     | (6 источников) |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :048 Павлодарская область.  
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0861750 мг/м3  
 0.4308750 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.7 м, Y= 1071.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6730270 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1346054 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %        | Коефф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-------------|----------|----------------|---------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М(мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----          | В=С/М         |
| 1                           | 6009  | П1    | 0.3720 | 0.2331000   | 96.26    | 96.26          | 0.626612782   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.6639749   | 96.26    |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0090520   | 3.74     | (7 источников) |               |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0861750 мг/м3

0.4308750 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6720693 доли ПДКмр |  
| 0.1344139 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |             |          |                           |               |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|---------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %                   | Коефф.влияния |       |  |
| Ист.                        |      |     | М(мг)  | С[доли ПДК] |          |                           |               | В=С/М |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |        | 0.4308750   | 64.11    | (Вклад источников 35.89%) |               |       |  |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2321462   | 96.25    | 96.25                     | 0.624048948   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6630212   | 96.25    |                           |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0090480   | 3.75     | (7 источников)            |               |       |  |

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6668035 доли ПДКмр |  
| 0.1333607 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |             |          |                           |               |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|---------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %                   | Коефф.влияния |       |  |
| Ист.                        |      |     | М(мг)  | С[доли ПДК] |          |                           |               | В=С/М |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |        | 0.4308750   | 64.62    | (Вклад источников 35.38%) |               |       |  |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2273083   | 96.35    | 96.35                     | 0.611043751   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6581833   | 96.35    |                           |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0086203   | 3.65     | (7 источников)            |               |       |  |

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6595340 доли ПДКмр |  
| 0.1319068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |             |          |                           |               |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|---------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %                   | Коефф.влияния |       |  |
| Ист.                        |      |     | М(мг)  | С[доли ПДК] |          |                           |               | В=С/М |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |        | 0.4308750   | 65.33    | (Вклад источников 34.67%) |               |       |  |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2203161   | 96.35    | 96.35                     | 0.592247546   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6511911   | 96.35    |                           |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0083429   | 3.65     | (7 источников)            |               |       |  |

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6674261 доли ПДКмр |  
| 0.1334852 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |             |          |                           |               |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|---------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %                   | Коефф.влияния |       |  |
| Ист.                        |      |     | М(мг)  | С[доли ПДК] |          |                           |               | В=С/М |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |        | 0.4308750   | 64.56    | (Вклад источников 35.44%) |               |       |  |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2278511   | 96.32    | 96.32                     | 0.612502992   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6587261   | 96.32    |                           |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0087000   | 3.68     | (7 источников)            |               |       |  |

Точка 5. кт.5.

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6518070 доли ПДКмр |  
| 0.1303614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |             |          |                           |               |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|---------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %                   | Коефф.влияния |       |  |
| Ист.                        |      |     | М(мг)  | С[доли ПДК] |          |                           |               | В=С/М |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |        | 0.4308750   | 66.10    | (Вклад источников 33.90%) |               |       |  |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2127552   | 96.30    | 96.30                     | 0.571922481   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6436301   | 96.30    |                           |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0081768   | 3.70     | (7 источников)            |               |       |  |

Точка 6. кт.6.

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6540318 доли ПДКмр |  
| 0.1308064 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2147475 | 96.23               | 96.23   | 0.577278256   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6456225 | 96.23               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0084093 | 3.77 (7 источников) |         |               |

Точка 7. кт.7.

Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6542528 доли ПДКмр |  
| 0.1308506 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2148238 | 96.17               | 96.17   | 0.577483237   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6456988 | 96.17               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0085540 | 3.83 (7 источников) |         |               |

Точка 8. кт.8.

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6638516 доли ПДКмр |  
| 0.1327703 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.2239998 | 96.15               | 96.15   | 0.602150083   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6548749 | 96.15               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0089767 | 3.85 (7 источников) |         |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0861750 мг/м3

0.4308750 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -693.0 м, Y= 295.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8751413 доли ПДКмр |  
| 0.1750283 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1                           | 6009 | П1  | 0.3720 | 0.4215404 | 94.88               | 94.88   | 1.1331731     |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.0117 | 0.0062380 | 1.40                | 96.29   | 0.534687042   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.8586534 | 96.29               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0164878 | 3.71 (6 источников) |         |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Т   | М   | М    | М/с  | М3/с   | градС | М       | М      | М    | М    | гр.  | М   | М    | М  | М/с       |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.35 | 1.35 | 0.1299 | 170.0 | -102.63 | 51.93  |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0151667 |
| 6001 | П1  | 3.0 |      |      |        | 0.0   | -135.75 | 29.79  | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004040 |
| 6004 | П1  | 3.0 |      |      |        | 0.0   | -31.28  | -14.22 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001552 |
| 6005 | П1  | 3.0 |      |      |        | 0.0   | -28.42  | -23.20 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0010400 |
| 6007 | П1  | 3.0 |      |      |        | 0.0   | -52.14  | -21.29 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001552 |
| 6008 | П1  | 3.0 |      |      |        | 0.0   | -119.75 | 35.00  | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0006070 |
| 6009 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -58.72  | 3.78   | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0605000 |
| 6010 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -102.74 | -37.90 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004210 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |                        |              |         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|---------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    | Их расчетные параметры |              |         |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип                    | См           | Um      | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |                    |                        | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.015167           | Т                      | 0.090784     | 0.86    | 37.9  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.000404           | П1                     | 0.014006     | 0.50    | 17.1  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6004   | 0.000155           | П1                     | 0.005380     | 0.50    | 17.1  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.001040           | П1                     | 0.036055     | 0.50    | 17.1  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.000155           | П1                     | 0.005380     | 0.50    | 17.1  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6008   | 0.000607           | П1                     | 0.021044     | 0.50    | 17.1  |
| 7                                                                                                                                                                           | 6009   | 0.060500           | П1                     | 5.402124     | 0.50    | 11.4  |
| 8                                                                                                                                                                           | 6010   | 0.000421           | П1                     | 0.037592     | 0.50    | 11.4  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.078449 г/с       |                        |              |         |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 5.612364 долей ПДК |                        |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                          |        |                    |                        |              |         |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0795000 мг/м3  
0.1987500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 107, Y= -5117

размеры: длина(по X)= 8000, ширина(по Y)= 12800, шаг сетки= 400

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0795000 мг/м3

0.1987500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 107.0 м, Y= 83.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4981867 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.1992747 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 6.33 м/с

Всего источников: 8. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                   | Код    | Тип    | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %                   | Коефф.влияния |
|-------------------------|--------|--------|--------|-----------|-----------|---------------------------|---------------|
| -Ист.-                  | -Ист.- | -Ист.- | -Ист.- | -Ист.-    | -Ист.-    | -Ист.-                    | -Ист.-        |
| Фоновая концентрация Cf |        |        |        | 0.1987500 | 39.89     | (Вклад источников 60.11%) |               |
| 1                       | 6009   | П1     | 0.0605 | 0.2974282 | 99.33     | 99.33                     | 4.9161682     |

```

|-----|
| В сумме = 0.4961782 99.33 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0020085 0.67 (7 источников) |
|-----|

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```

      Параметры расчетного прямоугольника No 1
      |-----|
      | Координаты центра : X= 107 м; Y= -5117 |
      | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 12800 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D= 400 м |
      |-----|

```

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0795000 мг/м3  
0.1987500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-   | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.204 | 0.205 | 0.206 | 0.208 | 0.211 | 0.214 | 0.216 | 0.216 | 0.214 | 0.211 | 0.208 | 0.206 | 0.205 | 0.204 | 0.203 |
| 2-   | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.204 | 0.205 | 0.207 | 0.210 | 0.215 | 0.219 | 0.224 | 0.224 | 0.220 | 0.215 | 0.211 | 0.208 | 0.206 | 0.204 | 0.203 |       |
| 3-   | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.204 | 0.206 | 0.208 | 0.212 | 0.218 | 0.230 | 0.264 | 0.266 | 0.233 | 0.219 | 0.213 | 0.209 | 0.206 | 0.205 | 0.204 |       |
| 4-   | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.205 | 0.206 | 0.209 | 0.214 | 0.220 | 0.245 | 0.411 | 0.498 | 0.254 | 0.222 | 0.214 | 0.209 | 0.206 | 0.205 | 0.204 |       |
| 5-   | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.204 | 0.206 | 0.209 | 0.213 | 0.219 | 0.236 | 0.301 | 0.323 | 0.243 | 0.221 | 0.214 | 0.209 | 0.206 | 0.205 | 0.204 |       |
| 6-   | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.204 | 0.206 | 0.208 | 0.211 | 0.216 | 0.222 | 0.232 | 0.234 | 0.224 | 0.217 | 0.212 | 0.208 | 0.206 | 0.204 | 0.203 |       |
| 7-   | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.204 | 0.205 | 0.207 | 0.209 | 0.212 | 0.216 | 0.218 | 0.218 | 0.216 | 0.213 | 0.209 | 0.207 | 0.205 | 0.204 | 0.203 |       |
| 8-   | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.204 | 0.205 | 0.207 | 0.209 | 0.211 | 0.212 | 0.212 | 0.211 | 0.209 | 0.207 | 0.206 | 0.204 | 0.204 | 0.203 |       |
| 9-   | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.204 | 0.204 | 0.205 | 0.206 | 0.207 | 0.208 | 0.208 | 0.207 | 0.207 | 0.206 | 0.205 | 0.204 | 0.203 | 0.203 |       |
| 10-  | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.204 | 0.204 | 0.205 | 0.205 | 0.206 | 0.206 | 0.205 | 0.205 | 0.204 | 0.204 | 0.203 | 0.203 | 0.202 |       |
| 11-  | 0.201 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.204 | 0.204 | 0.204 | 0.204 | 0.204 | 0.204 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.202 | 0.202 |       |
| 12-  | 0.201 | 0.201 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.202 | 0.202 | 0.202 |       |
| 13-  | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.201 |       |
| 14-  | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.201 | 0.201 |       |
| 15-  | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 |       |
| 16-  | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 |       |
| 17-С | 0.200 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | С-17  |
| 18-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 |       |
| 19-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 20-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 21-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 22-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 23-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 24-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 25-  | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 26-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |       |
| 27-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 |       |
| 28-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 |       |
| 29-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 |       |
| 30-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 |       |
| 31-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 |       |
| 32-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 |       |
| 33-  | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.199 |       |

```

|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 |
|-----|
| 19 20 21 |
|-----|
| 0.202 0.202 0.202 | 1
| 0.203 0.202 0.202 | 2
| 0.203 0.202 0.202 | 3
| 0.203 0.202 0.202 | 4
| 0.203 0.202 0.202 | 5
| 0.203 0.202 0.202 | 6

```

```

0.203 0.202 0.202 |- 7
0.202 0.202 0.202 |- 8
0.202 0.202 0.201 |- 9
0.202 0.202 0.201 |-10
0.202 0.201 0.201 |-11
0.201 0.201 0.201 |-12
0.201 0.201 0.201 |-13
0.201 0.201 0.201 |-14
0.201 0.201 0.201 |-15
0.201 0.201 0.200 |-16
0.201 0.200 0.200 C-17
0.200 0.200 0.200 |-18
0.200 0.200 0.200 |-19
0.200 0.200 0.200 |-20
0.200 0.200 0.200 |-21
0.200 0.200 0.200 |-22
0.200 0.200 0.200 |-23
0.200 0.200 0.200 |-24
0.200 0.200 0.199 |-25
0.199 0.199 0.199 |-26
0.199 0.199 0.199 |-27
0.199 0.199 0.199 |-28
0.199 0.199 0.199 |-29
0.199 0.199 0.199 |-30
0.199 0.199 0.199 |-31
0.199 0.199 0.199 |-32
0.199 0.199 0.199 |-33
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4981867$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.19875 постоянный фон)  
= 0.1992747 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 107.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 4)  $Y_m = 83.0$  м  
При опасном направлении ветра : 244 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.33 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0795000$  мг/м<sup>3</sup>  
0.1987500 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1992797 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0797119 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                            | Код                         | Тип          | Выброс | Вклад       | Вклад в%  | Сумма %           | Козфф.влияния       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|--------|-------------|-----------|-------------------|---------------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |              |        |             |           |                   |                     |
|                                                 |                             |              |        |             |           |                   |                     |
|                                                 | Ист.                        | Ист.         | М(Мг)  | С(доли ПДК) | Вклад     | Вклад             | Вклад               |
|                                                 | Фоновая                     | концентрация | Cf     | 0.1987500   | 99.73     | (Вклад источников | 0.27%)              |
|                                                 | 1                           | 6009         | П1     | 0.0605      | 0.0004461 | 84.21             | 84.21   0.007374046 |
|                                                 | 2                           | 0001         | Т      | 0.0152      | 0.0000631 | 11.91             | 96.12   0.004159125 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |              |        |             |           |                   |                     |
|                                                 | В сумме =                   |              |        | 0.1992592   | 96.12     |                   |                     |
|                                                 | Суммарный вклад остальных = |              |        | 0.0000205   | 3.88      | (6 источников)    |                     |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0795000 мг/м3  
0.1987500 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.7 м, Y= 1071.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2195730 доли ПДКмр |  
| 0.0878292 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |                 |                       |          |                          |                 |  |  |
|-----------------------------|------|-----|-----------------|-----------------------|----------|--------------------------|-----------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс          | Вклад                 | Вклад в% | Сумма %                  | Коефф.влияния   |  |  |
| -----Ист.-----              |      |     | -----M(Мг)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----    |                          | -----b=C/M----- |  |  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |                 | 0.1987500             | 90.52    | (Вклад источников 9.48%) |                 |  |  |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.0605          | 0.0189404             | 90.96    | 90.96                    | 0.313064188     |  |  |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.0152          | 0.0013078             | 6.28     | 97.24                    | 0.086228088     |  |  |
| В сумме =                   |      |     |                 | 0.2189982             | 97.24    |                          |                 |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |                 | 0.0005748             | 2.76     | (6 источников)           |                 |  |  |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0795000 мг/м3  
0.1987500 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2194989 доли ПДКмр |  
| 0.0877996 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |           |           |                          |               |             |  |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %                  | Коефф.влияния |             |  |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----                    | -----         | b=C/M ----- |  |
| Фоновая концентрация Cf     |       |       |        | 0.1987500 | 90.55     | (Вклад источников 9.45%) |               |             |  |
| 1                           | 6009  | П1    | 0.0605 | 0.0188630 | 90.91     | 90.91                    | 0.311784476   |             |  |
| 2                           | 0001  | Т     | 0.0152 | 0.0013120 | 6.32      | 97.23                    | 0.086503834   |             |  |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.2189249 | 97.23     |                          |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0005740 | 2.77      | (6 источников)           |               |             |  |

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2189550 доли ПДКмр |  
| 0.0875820 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |             |                   |          |                          |               |       |  |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|-------------------|----------|--------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс      | Вклад             | Вклад в% | Сумма %                  | Коефф.влияния |       |  |
| -----Ист.                   | ----- | ----- | -----M (Mg) | -----C [доли ПДК] | -----    | -----                    | -----         | b=C/M |  |
| Фоновая концентрация Cf     |       |       |             | 0.1987500         | 90.77    | (Вклад источников 9.23%) |               |       |  |
| 1                           | 6009  | П1    | 0.0605      | 0.0184767         | 91.45    | 91.45                    | 0.305400729   |       |  |
| 2                           | 0001  | Т     | 0.0152      | 0.0011728         | 5.80     | 97.25                    | 0.077324569   |       |  |
| В сумме =                   |       |       |             | 0.2183995         | 97.25    |                          |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |             | 0.0005556         | 2.75     | (6 источников)           |               |       |  |

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2182844 доли ПДКмр |  
| 0.0873138 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |                  |                        |                 |                          |               |
|-----------------------------|------|-----|------------------|------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс           | Вклад                  | Вклад в %       | Сумма %                  | Коефф.влияния |
| -----Ист.-----              |      |     | -----M (Mg)----- | -----C [доли ПДК]----- | -----b=C/M----- |                          |               |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |                  | 0.1987500              | 91.05           | (Вклад источников 8.95%) |               |
| 1                           | 6009 | П1  | 0.0605           | 0.0179077              | 91.67           | 91.67                    | 0.295994341   |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.0152           | 0.0010824              | 5.54            | 97.21                    | 0.071370296   |
| В сумме =                   |      |     |                  | 0.2177401              | 97.21           |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |                  | 0.0005443              | 2.79            | (6 источников)           |               |

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2189557 доли ПДКмр |  
 | 0.0875823 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.
 и скорости ветра 0.74 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М
Фоновая концентрация Cf 0.1987500 90.77 (Вклад источников 9.23%)							
1	6009	П1	0.0605	0.0185209	91.66	91.66	0.306130320
2	0001	Т	0.0152	0.0011156	5.52	97.18	0.073555514

В сумме =				0.2183865	97.18		
Суммарный вклад остальных =				0.0005693	2.82 (6 источников)		

~~~~~

Точка 5. кт.5.  
 Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2176174 доли ПДКмр |  
 | 0.0870469 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.
 и скорости ветра 0.74 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М
Фоновая концентрация Cf 0.1987500 91.33 (Вклад источников 8.67%)							
1	6009	П1	0.0605	0.0172924	91.65	91.65	0.285824388
2	0001	Т	0.0152	0.0010390	5.51	97.16	0.068504065

В сумме =				0.2170813	97.16		
Суммарный вклад остальных =				0.0005360	2.84 (6 источников)		

~~~~~

Точка 6. кт.6.  
 Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2178485 доли ПДКмр |  
 | 0.0871394 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град.
 и скорости ветра 0.74 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М
Фоновая концентрация Cf 0.1987500 91.23 (Вклад источников 8.77%)							
1	6009	П1	0.0605	0.0174545	91.39	91.39	0.288504899
2	0001	Т	0.0152	0.0010961	5.74	97.13	0.072271161

В сумме =				0.2173007	97.13		
Суммарный вклад остальных =				0.0005478	2.87 (6 источников)		

~~~~~

Точка 7. кт.7.  
 Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2179268 доли ПДКмр |  
 | 0.0871707 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.
 и скорости ветра 0.74 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М
Фоновая концентрация Cf 0.1987500 91.20 (Вклад источников 8.80%)							
1	6009	П1	0.0605	0.0174608	91.05	91.05	0.288607687
2	0001	Т	0.0152	0.0011648	6.07	97.13	0.076801762

В сумме =				0.2173756	97.13		
Суммарный вклад остальных =				0.0005513	2.87 (6 источников)		

~~~~~

Точка 8. кт.8.  
 Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2188084 доли ПДКмр |  
 | 0.0875234 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	В=С/М
Фоновая концентрация Cf 0.1987500 90.83 (Вклад источников 9.17%)							
1	6009	П1	0.0605	0.0181997	90.73	90.73	0.300820947
2	0001	Т	0.0152	0.0012873	6.42	97.15	0.084876984

В сумме =				0.2182370	97.15		
Суммарный вклад остальных =				0.0005715	2.85 (6 источников)		

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :048 Павлодарская область.  
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0795000 мг/м3  
0.1987500 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -693.0 м, Y= 294.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2384819 доли ПДКмр |  
| 0.0953928 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Вклад	Сумма	В=С/М
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6009	П1	0.0605	0.0341261	85.89	85.89	0.564067662
2	0001	Т	0.0152	0.0043152	10.86	96.75	0.284518152
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
В сумме =				0.2371912	96.75		
Суммарный вклад остальных =				0.0012907	3.25 (6 источников)		
~~~~~							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
0001	T	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93					3.0	1.00	0	0.0019444
6001	П1	3.0				0.0	-135.75	29.79	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004630	
6004	П1	3.0				0.0	-31.28	-14.22	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001964	
6005	П1	3.0				0.0	-28.42	-23.20	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008100	
6007	П1	3.0				0.0	-52.14	-21.29	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001964	
6009	П1	2.0				0.0	-58.72	3.78	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0332000	
6010	П1	2.0				0.0	-102.74	-37.90	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005330	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.001944	Т	0.093111	0.86	19.0
2	6001	0.000463	П1	0.128411	0.50	8.5
3	6004	0.000196	П1	0.054470	0.50	8.5
4	6005	0.000810	П1	0.224649	0.50	8.5
5	6007	0.000196	П1	0.054470	0.50	8.5
6	6009	0.033200	П1	23.715769	0.50	5.7
7	6010	0.000533	П1	0.380738	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.037343 г/с				
Сумма См по всем источникам =		24.651619 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 107, Y= -5117

размеры: длина(по X)= 8000, ширина(по Y)= 12800, шаг сетки= 400

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	107 м;	Y=	-5117
Длина и ширина	: L=	8000 м;	B=	12800 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	400 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 1
2-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.014	0.018	0.019	0.014	0.010	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	- 2
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.023	0.048	0.051	0.026	0.014	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	- 3
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.015	0.034	0.275	0.493	0.041	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	- 4
5-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.014	0.028	0.082	0.103	0.033	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	- 5
6-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.010	0.017	0.025	0.026	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	- 6
7-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.012	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	- 7
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	- 9
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-12
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-13
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-14
15-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-15
16-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-16
17-C	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	C-17
18-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-18
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-19
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-20
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-21
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-22
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-23
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-24
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-25
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-26
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-27
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-28
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-29
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-30
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-31
32-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-32
33-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-33
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21																
	0.001	0.001	0.001																- 1
	0.002	0.001	0.001																- 2
	0.002	0.001	0.001																- 3
	0.002	0.001	0.001																- 4
	0.002	0.001	0.001																- 5
	0.002	0.001	0.001																- 6
	0.001	0.001	0.001																- 7
	0.001	0.001	0.001																- 8
	0.001	0.001	0.001																- 9
	0.001	0.001	0.001																-10
	0.001	0.001	0.001																-11
	0.001	0.001	0.001																-12
	0.001	0.001	0.001																-13
	0.001	0.001	0.000																-14
	0.001	0.000	.																-15
	0.000	.	.																-16
	.	.	.																C-17
	.	.	.																-18
	.	.	.																-19

.	.	.		-20
.	.	.		-21
.	.	.		-22
.	.	.		-23
.	.	.		-24
.	.	.		-25
.	.	.		-26
.	.	.		-27
.	.	.		-28
.	.	.		-29
.	.	.		-30
.	.	.		-31
.	.	.		-32
.	.	.		-33
-- ----- ----- ---				
19	20	21		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4928229 долей ПДКмр  
= 0.0739234 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 107.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 4) Ум = 83.0 м  
При опасном направлении ветра : 244 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001133 доли ПДКмр |  
| 0.0000170 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|------------|-----------|--------------------|---------|---------------|-------|------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | b=С/М | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0332 | 0.0001024 | 90.44 | 90.44 | 0.003085315 | | |
| 2 | 0001 | Т | 0.001944 | 0.0000040 | 3.55 | 93.99 | 0.002065126 | | |
| 3 | 6005 | П1 | 0.00081000 | 0.0000025 | 2.22 | 96.21 | 0.003098348 | | |
| В сумме = | | | | 0.0001090 | 96.21 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000043 | 3.79 (4 источника) | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 1067.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0136984 доли ПДКмр |
| 0.0020548 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 188 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=С/М	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6009	П1	0.0332	0.0127518	93.09	93.09	0.384091794		
2	0001	Т	0.001944	0.0003204	2.34	95.43	0.164784089		
В сумме =				0.0130723	95.43				
Суммарный вклад остальных =				0.0006262	4.57 (5 источников)				

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0136368 доли ПДКмр |  
| 0.0020455 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6009	П1	0.0332	0.0126734	92.94	92.94	0.381730258
2	0001	Т	0.001944	0.0003357	2.46	95.40	0.172651559
В сумме =				0.0130092	95.40		
Суммарный вклад остальных =				0.0006276	4.60	(5 источников)	

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131598 доли ПДКмр |  
| 0.0019740 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6009	П1	0.0332	0.0122753	93.28	93.28	0.369738042
2	0001	Т	0.001944	0.0002702	2.05	95.33	0.138974339
В сумме =				0.0125455	95.33		
Суммарный вклад остальных =				0.0006143	4.67	(5 источников)	

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125629 доли ПДКмр |  
| 0.0018844 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6009	П1	0.0332	0.0116895	93.05	93.05	0.352094799
2	0001	Т	0.001944	0.0002539	2.02	95.07	0.130573958
В сумме =				0.0119434	95.07		
Суммарный вклад остальных =				0.0006195	4.93	(5 источников)	

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132524 доли ПДКмр |  
| 0.0019879 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6009	П1	0.0332	0.0123156	92.93	92.93	0.370950699
2	0001	Т	0.001944	0.0002865	2.16	95.09	0.147360966
В сумме =				0.0126021	95.09		
Суммарный вклад остальных =				0.0006503	4.91	(5 источников)	

Точка 5. кт.5.

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119003 доли ПДКмр |  
| 0.0017851 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6009	П1	0.0332	0.0110716	93.04	93.04	0.333483100
2	0001	Т	0.001944	0.0002431	2.04	95.08	0.125042602

```

|               В сумме =      0.0113148      95.08      |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005856      4.92 (5 источников) |
~~~~~

```

Точка 6. кт.6.

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0120953 доли ПДКмр |
| 0.0018143 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6009	П1	0.0332	0.0112393	92.92	92.92	0.338531792
2	0001	Т	0.001944	0.0002491	2.06	94.98	0.128114656
3	6005	П1	0.00081000	0.0001999	1.65	96.63	0.246802807
				В сумме =	0.0116883	96.63	
				Суммарный вклад остальных =	0.0004070	3.37 (4 источника)	

Точка 7. кт.7.

Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121441 доли ПДКмр |
| 0.0018216 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6009	П1	0.0332	0.0112474	92.62	92.62	0.338776529
2	0001	Т	0.001944	0.0002819	2.32	94.94	0.144982651
3	6005	П1	0.00081000	0.0001999	1.65	96.58	0.246839479
				В сумме =	0.0117292	96.58	
				Суммарный вклад остальных =	0.0004148	3.42 (4 источника)	

Точка 8. кт.8.

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129647 доли ПДКмр |
| 0.0019447 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6009	П1	0.0332	0.0119790	92.40	92.40	0.360814363
2	0001	Т	0.001944	0.0003400	2.62	95.02	0.174864024
				В сумме =	0.0123190	95.02	
				Суммарный вклад остальных =	0.0006456	4.98 (5 источников)	

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -693.0 м, Y= 295.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0292990 доли ПДКмр |
| 0.0043949 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6009	П1	0.0332	0.0269449	91.97	91.97	0.811594188
2	0001	Т	0.001944	0.0009036	3.08	95.05	0.464693308
				В сумме =	0.0278485	95.05	
				Суммарный вклад остальных =	0.0014506	4.95 (5 источников)	

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~	~	~	~гр/с
0001	T	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93				1.0	1.00	0	0.0038889
6001	П1	3.0				0.0	-135.75	29.79	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002970
6004	П1	3.0				0.0	-31.28	-14.22	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001250
6005	П1	3.0				0.0	-28.42	-23.20	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015940
6007	П1	3.0				0.0	-52.14	-21.29	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001250
6008	П1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0010100
6009	П1	2.0				0.0	-58.72	3.78	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0598000
6010	П1	2.0				0.0	-102.74	-37.90	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003150

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----[м]----
1	0001	0.003889	Т	0.018622	0.86	37.9
2	6001	0.000297	П1	0.008237	0.50	17.1
3	6004	0.000125	П1	0.003467	0.50	17.1
4	6005	0.001594	П1	0.044209	0.50	17.1
5	6007	0.000125	П1	0.003467	0.50	17.1
6	6008	0.001010	П1	0.028012	0.50	17.1
7	6009	0.059800	П1	4.271696	0.50	11.4
8	6010	0.000315	П1	0.022501	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.067155 г/с				
Сумма См по всем источникам =		4.400211 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3  
0.1089500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 107, Y= -5117

размеры: длина(по X)= 8000, ширина(по Y)= 12800, шаг сетки= 400

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3

0.1089500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 107.0 м, Y= 83.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3455589 долей ПДКмр
		0.1727794 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 6.33 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-М(Мг)-	-С[доли ПДК]-	-	-	-B=С/М -
1	6009	П1	0.0598	0.2351895	99.40	99.40	3.9329345

```

| В сумме = 0.3441395 99.40 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0014194 0.60 (7 источников) |
| ~~~~~ |

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```

```

~~~~~
Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X= 107 м; Y= -5117 |
| Длина и ширина : L= 8000 м; B= 12800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 400 м |
|-----|

```

```

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3
0.1089500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.111	0.112	0.112	0.113	0.113	0.115	0.116	0.118	0.120	0.122	0.122	0.121	0.118	0.116	0.115	0.114	0.113	0.112	- 1
2-	0.111	0.112	0.112	0.113	0.114	0.115	0.118	0.121	0.125	0.128	0.128	0.125	0.122	0.118	0.116	0.114	0.113	0.112	- 2
3-	0.112	0.112	0.112	0.113	0.114	0.116	0.119	0.124	0.132	0.157	0.160	0.135	0.125	0.120	0.117	0.115	0.113	0.113	- 3
4-	0.112	0.112	0.113	0.113	0.115	0.117	0.120	0.125	0.143	0.276	0.346	0.151	0.127	0.121	0.117	0.115	0.113	0.113	- 4
5-	0.112	0.112	0.112	0.113	0.114	0.116	0.120	0.125	0.137	0.188	0.204	0.142	0.126	0.121	0.117	0.115	0.113	0.113	- 5
6-	0.111	0.112	0.112	0.113	0.114	0.116	0.118	0.122	0.127	0.134	0.135	0.128	0.123	0.119	0.116	0.114	0.113	0.112	- 6
7-	0.111	0.112	0.112	0.113	0.114	0.115	0.117	0.119	0.122	0.124	0.124	0.122	0.120	0.117	0.115	0.114	0.113	0.112	- 7
8-	0.111	0.112	0.112	0.113	0.113	0.114	0.115	0.117	0.118	0.119	0.119	0.118	0.117	0.115	0.114	0.113	0.113	0.112	- 8
9-	0.111	0.111	0.112	0.112	0.113	0.113	0.114	0.115	0.115	0.116	0.116	0.116	0.115	0.114	0.113	0.113	0.112	0.112	- 9
10-	0.111	0.111	0.112	0.112	0.112	0.113	0.113	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.113	0.113	0.112	0.112	0.112	-10
11-	0.111	0.111	0.111	0.112	0.112	0.112	0.112	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.112	0.112	0.112	0.112	-11
12-	0.111	0.111	0.111	0.111	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.111	0.111	-12
13-	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.111	0.111	0.111	0.111	-13
14-	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	-14
15-	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	-15
16-	0.110	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	-16
17-С	0.110	0.110	0.110	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.110	С-17
18-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.110	0.110	0.110	-18
19-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-19
20-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-20
21-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-21
22-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-22
23-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-23
24-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-24
25-	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-25
26-	0.109	0.109	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	-26
27-	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.109	0.109	0.109	0.109	-27
28-	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	-28
29-	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	-29
30-	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	-30
31-	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	-31
32-	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	-32
33-	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	-33

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																		
20																		
21																		
1	0.112	0.111	0.111															
2	0.112	0.112	0.111															
3	0.112	0.112	0.111															
4	0.112	0.112	0.111															
5	0.112	0.112	0.111															
6	0.112	0.112	0.111															

```

0.112 0.111 0.111 |- 7
0.112 0.111 0.111 |- 8
0.112 0.111 0.111 |- 9
0.111 0.111 0.111 |-10
0.111 0.111 0.111 |-11
0.111 0.111 0.111 |-12
0.111 0.111 0.111 |-13
0.111 0.111 0.111 |-14
0.111 0.111 0.110 |-15
0.111 0.110 0.110 |-16
0.110 0.110 0.110 C-17
0.110 0.110 0.110 |-18
0.110 0.110 0.110 |-19
0.110 0.110 0.110 |-20
0.110 0.110 0.110 |-21
0.110 0.110 0.110 |-22
0.110 0.110 0.110 |-23
0.110 0.110 0.110 |-24
0.110 0.110 0.109 |-25
0.109 0.109 0.109 |-26
0.109 0.109 0.109 |-27
0.109 0.109 0.109 |-28
0.109 0.109 0.109 |-29
0.109 0.109 0.109 |-30
0.109 0.109 0.109 |-31
0.109 0.109 0.109 |-32
0.109 0.109 0.109 |-33
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3455589$  долей ПДКмр (0.10895 постоянный фон)  
= 0.1727794 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 107.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 4)  $Y_m = 83.0$  м  
При опасном направлении ветра : 244 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.33 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0544750$  мг/м³

0.1089500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = -1203.2$  м,  $Y = -10738.5$  м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s = 0.1093362$ доли ПДКмр
	0.0546681 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			
----- ----- ----- -----				----- ----- ----- -----			

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3  
 0.1089500 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.7 м, Y= 1071.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1247572 доли ПДКмр |  
 | 0.0623786 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|----------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0598 | 0.0149869 | 94.81 | 94.81 | 0.250616252 |
| 2 | 0001 | Т | 0.003889 | 0.0002648 | 1.68 | 96.49 | 0.068102650 |
| В сумме = | | | | 0.1242017 | 96.49 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005555 | 3.51 | (6 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3

0.1089500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1246959 доли ПДКмр |
 | 0.0623479 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6009	П1	0.0598	0.0149256	94.79	94.79	0.249591187
2	0001	Т	0.003889	0.0002657	1.69	96.48	0.068318129
В сумме =				0.1241412	96.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0005546	3.52	(6 источников)	

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1243409 доли ПДКмр |  
 | 0.0621704 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|----------|-----------|----------|----------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0598 | 0.0146162 | 94.97 | 94.97 | 0.244417503 |
| 2 | 6005 | П1 | 0.001594 | 0.0002397 | 1.56 | 96.52 | 0.150392026 |
| В сумме = | | | | 0.1238059 | 96.52 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005350 | 3.48 | (6 источников) | |

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1238623 доли ПДКмр |
 | 0.0619312 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6009	П1	0.0598	0.0141666	95.00	95.00	0.236899018
2	6005	П1	0.001594	0.0002404	1.61	96.61	0.150832221
В сумме =				0.1233570	96.61		
Суммарный вклад остальных =				0.0005054	3.39	(6 источников)	

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1243774 доли ПДКмр |  
| 0.0621887 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | Ист. | Ист. | Ист. |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.1089500 | 87.60 | (Вклад источников 12.40%) | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0598 | 0.0146511 | 94.97 | 94.97 | 0.245001197 |
| 2 | 6005 | П1 | 0.001594 | 0.0002528 | 1.64 | 96.61 | 0.158611268 |
| В сумме = | | | | 0.1238539 | 96.61 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005235 | 3.39 | (6 источников) | |

Точка 5. кт.5.

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1233556 доли ПДКмр |
| 0.0616778 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	Ист.	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf				0.1089500	88.32	(Вклад источников 11.68%)	
1	6009	П1	0.0598	0.0136804	94.97	94.97	0.228768975
2	6005	П1	0.001594	0.0002302	1.60	96.56	0.144420266
В сумме =				0.1228606	96.56		
Суммарный вклад остальных =				0.0004951	3.44	(6 источников)	

Точка 6. кт.6.

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1235041 доли ПДКмр |  
| 0.0617521 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | Ист. | Ист. | Ист. |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.1089500 | 88.22 | (Вклад источников 11.78%) | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0598 | 0.0138085 | 94.88 | 94.88 | 0.230911314 |
| 2 | 6005 | П1 | 0.001594 | 0.0002241 | 1.54 | 96.42 | 0.140604690 |
| В сумме = | | | | 0.1229826 | 96.42 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005215 | 3.58 | (6 источников) | |

Точка 7. кт.7.

Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1235270 доли ПДКмр |
| 0.0617635 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	Ист.	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf				0.1089500	88.20	(Вклад источников 11.80%)	
1	6009	П1	0.0598	0.0138134	94.76	94.76	0.230993316
2	0001	Т	0.003889	0.0002357	1.62	96.38	0.060605880
В сумме =				0.1229991	96.38		
Суммарный вклад остальных =				0.0005279	3.62	(6 источников)	

Точка 8. кт.8.

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1241618 доли ПДКмр |  
| 0.0620809 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | Ист. | Ист. | Ист. |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.1089500 | 87.75 | (Вклад источников 12.25%) | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0598 | 0.0144034 | 94.69 | 94.69 | 0.240860045 |
| 2 | 0001 | Т | 0.003889 | 0.0002588 | 1.70 | 96.39 | 0.066538587 |
| В сумме = | | | | 0.1236122 | 96.39 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005496 | 3.61 | (6 источников) | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3
 0.1089500 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -692.8 м, Y= 295.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1382194 доли ПДКмр |
 | 0.0691097 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма	%	Кэфф.влияния
Ист.	М	М(мг)	С[доли ПДК]					В=С/М
Фоновая концентрация Cf								
1	6009	П1	0.0598	0.0271046	92.60	92.60	0.453254133	
2	0001	Т	0.003889	0.0008356	2.85	95.46	0.214862943	
-----								
В сумме =				0.1368902	95.46			
Суммарный вклад остальных =				0.0013293	4.54	(6 источников)		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6008 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | -119.75 | 35.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|------|----------------|------------------------|--------------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xм |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 6008 | 0.00000098 | П1 | 0.001694 | 0.50 | 17.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.00000098 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.001694 долей ПДК | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Т | ~м | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~м | ~м | ~м | ~м | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | T | 2.0 | 0.35 | 1.35 | 0.1299 | 170.0 | -102.63 | 51.93 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0097222 |
| 6001 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | -135.75 | 29.79 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0027700 |
| 6004 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | -31.28 | -14.22 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0011350 |
| 6005 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | -28.42 | -23.20 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0174400 |
| 6007 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | -52.14 | -21.29 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0011350 |
| 6008 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | -119.75 | 35.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2786000 |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -58.72 | 3.78 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.6800000 |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -102.74 | -37.90 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0025900 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|--------|----------|------------------------|--------------------|---------|-------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 0001 | 0.009722 | Т | 0.004656 | 0.86 | 37.9 |
| 2 | 6001 | 0.002770 | П1 | 0.007682 | 0.50 | 17.1 |
| 3 | 6004 | 0.001135 | П1 | 0.003148 | 0.50 | 17.1 |
| 4 | 6005 | 0.017440 | П1 | 0.048369 | 0.50 | 17.1 |
| 5 | 6007 | 0.001135 | П1 | 0.003148 | 0.50 | 17.1 |
| 6 | 6008 | 0.278600 | П1 | 0.772682 | 0.50 | 17.1 |
| 7 | 6009 | 0.680000 | П1 | 4.857447 | 0.50 | 11.4 |
| 8 | 6010 | 0.002590 | П1 | 0.018501 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= 0.993392 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 5.715633 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0075500 мг/м3
0.4015100 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 107, Y= -5117

размеры: длина(по X)= 8000, ширина(по Y)= 12800, шаг сетки= 400

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0075500 мг/м3

0.4015100 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 107.0 м, Y= 83.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6731486 долей ПДКмр |
| | | 3.3657432 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 6.31 м/с

Всего источников: 8. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады источников | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|---------|-----------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----Ист.----- | -----Ист.----- | -----М(Мг)----- | -----С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | ----- | -----b=C/M----- |
| Фоновая концентрация Cf | | | | | | | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.6800 | 0.2670392 | 59.65 | 98.31 | 0.392704666 |

```

|-----|
| В сумме = 0.6685492 98.31 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0045995 1.69 (7 источников) |
|-----|

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```

      Параметры расчетного прямоугольника No 1
      |-----|
      | Координаты центра : X= 107 м; Y= -5117 |
      | Длина и ширина : L= 8000 м; B= 12800 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D= 400 м |
      |-----|

```

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0075500 мг/м3
0.4015100 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.405 0.405 0.406 0.407 0.408 0.409 0.411 0.414 0.417 0.419 0.419 0.417 0.414 0.412 0.409 0.408 0.407 0.406 | - 1
2-| 0.405 0.406 0.406 0.407 0.408 0.410 0.414 0.418 0.423 0.428 0.428 0.424 0.419 0.414 0.411 0.409 0.407 0.406 | - 2
3-| 0.405 0.406 0.406 0.407 0.409 0.412 0.416 0.422 0.436 0.469 0.467 0.437 0.423 0.417 0.412 0.409 0.408 0.406 | - 3
4-| 0.405 0.406 0.406 0.408 0.409 0.412 0.417 0.425 0.453 0.644 0.673 0.459 0.426 0.418 0.413 0.409 0.408 0.407 | - 4
5-| 0.405 0.406 0.406 0.407 0.409 0.412 0.417 0.423 0.441 0.497 0.524 0.448 0.424 0.417 0.412 0.409 0.408 0.407 | - 5
6-| 0.405 0.406 0.406 0.407 0.409 0.411 0.415 0.420 0.426 0.435 0.437 0.427 0.420 0.415 0.411 0.409 0.407 0.406 | - 6
7-| 0.405 0.405 0.406 0.407 0.408 0.410 0.412 0.416 0.419 0.422 0.422 0.420 0.416 0.413 0.410 0.408 0.407 0.406 | - 7
8-| 0.405 0.405 0.406 0.406 0.407 0.408 0.410 0.412 0.414 0.415 0.415 0.414 0.412 0.410 0.409 0.407 0.407 0.406 | - 8
9-| 0.405 0.405 0.405 0.406 0.407 0.407 0.408 0.409 0.410 0.411 0.411 0.411 0.410 0.409 0.408 0.407 0.406 0.405 | - 9
10-| 0.404 0.405 0.405 0.406 0.406 0.407 0.407 0.408 0.408 0.409 0.409 0.408 0.408 0.407 0.407 0.406 0.406 0.405 | -10
11-| 0.404 0.405 0.405 0.405 0.406 0.406 0.406 0.407 0.407 0.407 0.407 0.407 0.407 0.406 0.406 0.406 0.405 0.405 | -11
12-| 0.404 0.404 0.405 0.405 0.405 0.405 0.406 0.406 0.406 0.406 0.406 0.406 0.406 0.406 0.405 0.405 0.405 0.405 | -12
13-| 0.404 0.404 0.404 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.406 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.404 | -13
14-| 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.405 0.404 0.404 0.404 | -14
15-| 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.405 0.405 0.405 0.405 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 | -15
16-| 0.403 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 | -16
17-С 0.403 0.403 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 | -17
18-| 0.403 0.403 0.403 0.403 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.403 0.403 | -18
19-| 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.404 0.404 0.404 0.404 0.404 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 | -19
20-| 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 | -20
21-| 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 | -21
22-| 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 | -22
23-| 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 | -23
24-| 0.402 0.402 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 | -24
25-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.403 0.402 0.402 0.402 | -25
26-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -26
27-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -27
28-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -28
29-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -29
30-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -30
31-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -31
32-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -32
33-| 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 0.402 | -33

```

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      19     20     21
--|-----|-----|-----|
      0.405 0.405 0.405 | - 1
      0.406 0.405 0.405 | - 2
      0.406 0.405 0.405 | - 3
      0.406 0.405 0.405 | - 4
      0.406 0.405 0.405 | - 5
      0.406 0.405 0.405 | - 6

```

```

0.405 0.405 0.405 |- 7
0.405 0.405 0.404 |- 8
0.405 0.405 0.404 |- 9
0.405 0.404 0.404 |-10
0.405 0.404 0.404 |-11
0.404 0.404 0.404 |-12
0.404 0.404 0.404 |-13
0.404 0.404 0.404 |-14
0.404 0.404 0.404 |-15
0.404 0.404 0.403 |-16
0.403 0.403 0.403 C-17
0.403 0.403 0.403 |-18
0.403 0.403 0.403 |-19
0.403 0.403 0.403 |-20
0.403 0.403 0.403 |-21
0.403 0.403 0.403 |-22
0.403 0.403 0.402 |-23
0.402 0.402 0.402 |-24
0.402 0.402 0.402 |-25
0.402 0.402 0.402 |-26
0.402 0.402 0.402 |-27
0.402 0.402 0.402 |-28
0.402 0.402 0.402 |-29
0.402 0.402 0.402 |-30
0.402 0.402 0.402 |-31
0.402 0.402 0.402 |-32
0.402 0.402 0.402 |-33
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.6731486$ долей ПДК<sub>мр</sub> (0.40151 постоянный фон)
= 3.3657432 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 107.0$ м
(X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 83.0$ м
При опасном направлении ветра : 245 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.31 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 2.0075500$ мг/м<sup>3</sup>
0.4015100 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = -1203.2$ м, $Y = -10738.5$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.4020925$ доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 2.0104627 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | B=C/M |
|---|------|-----|--------|-------------|---------------------|---------|----------------|-------|
| | | | | С[доли ПДК] | | | | |
| Фоновая концентрация C_f 0.4015100 99.86 (Вклад источников 0.14%) | | | | | | | | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.6800 | 0.0004011 | 68.86 | 68.86 | 0.000589924 | |
| 2 | 6008 | П1 | 0.2786 | 0.0001633 | 28.04 | 96.90 | 0.000586259 | |
| ----- | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.4020745 | 96.90 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000181 | 3.10 (6 источников) | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0075500 мг/м3
 0.4015100 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44.7 м, Y= 1071.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4233832 доли ПДКмр |
 | 2.1169159 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	С	Б=С/М	Б=С/М
Фоновая концентрация Cf				0.4015100	94.83	(Вклад источников 5.17%)	
1	6009	П1	0.6800	0.0170439	77.92	77.92	0.025064509
2	6008	П1	0.2786	0.0043637	19.95	97.87	0.015662935
В сумме =				0.4229175	97.87		
Суммарный вклад остальных =				0.0004656	2.13	(6 источников)	

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0075500 мг/м3  
 0.4015100 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4233292 доли ПДКмр |  
 | 2.1166460 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | С | Б=С/М | Б=С/М |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.4015100 | 94.85 | (Вклад источников 5.15%) | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.6800 | 0.0169741 | 77.79 | 77.79 | 0.024961960 |
| 2 | 6008 | П1 | 0.2786 | 0.0043808 | 20.08 | 97.87 | 0.015724378 |
| В сумме = | | | | 0.4228649 | 97.87 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004643 | 2.13 | (6 источников) | |

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4226021 доли ПДКмр |
 | 2.1130103 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	С	Б=С/М	Б=С/М
Фоновая концентрация Cf				0.4015100	95.01	(Вклад источников 4.99%)	
1	6009	П1	0.6800	0.0166204	78.80	78.80	0.024441751
2	6008	П1	0.2786	0.0040172	19.05	97.85	0.014419215
В сумме =				0.4221476	97.85		
Суммарный вклад остальных =				0.0004545	2.15	(6 источников)	

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4218749 доли ПДКмр |  
 | 2.1093743 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | С | Б=С/М | Б=С/М |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.4015100 | 95.17 | (Вклад источников 4.83%) | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.6800 | 0.0160934 | 79.03 | 79.03 | 0.023666792 |
| 2 | 6008 | П1 | 0.2786 | 0.0038259 | 18.79 | 97.81 | 0.013732689 |
| В сумме = | | | | 0.4214294 | 97.81 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004455 | 2.19 | (6 источников) | |

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4225709 доли ПДКмр |

| 2.1128543 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников																																																
<table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф.влияния</th> </tr> <tr> <td>-----Ист.-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----М(Мг)-----</td> <td>-----С[доли ПДК]-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----b=C/M-----</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6009</td> <td>П1</td> <td>0.6800</td> <td>0.4015100</td> <td>95.02</td> <td>(Вклад источников 4.98%)</td> <td>0.024500119</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6008</td> <td>П1</td> <td>0.2786</td> <td>0.0039322</td> <td>18.67</td> <td>97.78</td> <td>0.014114041</td> </tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td> <td>0.4221023</td> <td>97.78</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Суммарный вклад остальных =</td> <td>0.0004686</td> <td>2.22</td> <td>(6 источников)</td> <td></td> </tr> </table>	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния	-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----	1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.02	(Вклад источников 4.98%)	0.024500119	2	6008	П1	0.2786	0.0039322	18.67	97.78	0.014114041	В сумме =				0.4221023	97.78			Суммарный вклад остальных =				0.0004686	2.22	(6 источников)	
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния																																									
-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----																																									
1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.02	(Вклад источников 4.98%)	0.024500119																																									
2	6008	П1	0.2786	0.0039322	18.67	97.78	0.014114041																																									
В сумме =				0.4221023	97.78																																											
Суммарный вклад остальных =				0.0004686	2.22	(6 источников)																																										

~~~~~

Точка 5. кт.5.

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4212559 доли ПДКмр |
| | 2.1062797 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников																																																
<table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф.влияния</th> </tr> <tr> <td>-----Ист.-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----М(Мг)-----</td> <td>-----С[доли ПДК]-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----b=C/M-----</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6009</td> <td>П1</td> <td>0.6800</td> <td>0.4015100</td> <td>95.31</td> <td>(Вклад источников 4.69%)</td> <td>0.022853553</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6008</td> <td>П1</td> <td>0.2786</td> <td>0.0155404</td> <td>78.70</td> <td>97.80</td> <td>0.013536265</td> </tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td> <td>0.4208216</td> <td>97.80</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Суммарный вклад остальных =</td> <td>0.0004343</td> <td>2.20</td> <td>(6 источников)</td> <td></td> </tr> </table>	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния	-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----	1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.31	(Вклад источников 4.69%)	0.022853553	2	6008	П1	0.2786	0.0155404	78.70	97.80	0.013536265	В сумме =				0.4208216	97.80			Суммарный вклад остальных =				0.0004343	2.20	(6 источников)	
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния																																									
-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----																																									
1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.31	(Вклад источников 4.69%)	0.022853553																																									
2	6008	П1	0.2786	0.0155404	78.70	97.80	0.013536265																																									
В сумме =				0.4208216	97.80																																											
Суммарный вклад остальных =				0.0004343	2.20	(6 источников)																																										

~~~~~

Точка 6. кт.6.

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4216225 доли ПДКмр |
| | 2.1081124 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников																																																
<table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф.влияния</th> </tr> <tr> <td>-----Ист.-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----М(Мг)-----</td> <td>-----С[доли ПДК]-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----b=C/M-----</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6009</td> <td>П1</td> <td>0.6800</td> <td>0.4015100</td> <td>95.23</td> <td>(Вклад источников 4.77%)</td> <td>0.023091130</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6008</td> <td>П1</td> <td>0.2786</td> <td>0.0157020</td> <td>78.07</td> <td>97.83</td> <td>0.014264729</td> </tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td> <td>0.4211861</td> <td>97.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Суммарный вклад остальных =</td> <td>0.0004364</td> <td>2.17</td> <td>(6 источников)</td> <td></td> </tr> </table>	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния	-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----	1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.23	(Вклад источников 4.77%)	0.023091130	2	6008	П1	0.2786	0.0157020	78.07	97.83	0.014264729	В сумме =				0.4211861	97.83			Суммарный вклад остальных =				0.0004364	2.17	(6 источников)	
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния																																									
-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----																																									
1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.23	(Вклад источников 4.77%)	0.023091130																																									
2	6008	П1	0.2786	0.0157020	78.07	97.83	0.014264729																																									
В сумме =				0.4211861	97.83																																											
Суммарный вклад остальных =				0.0004364	2.17	(6 источников)																																										

~~~~~

Точка 7. кт.7.

Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4218555 доли ПДКмр |
| | 2.1092774 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников																																																
<table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф.влияния</th> </tr> <tr> <td>-----Ист.-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----М(Мг)-----</td> <td>-----С[доли ПДК]-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----b=C/M-----</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6009</td> <td>П1</td> <td>0.6800</td> <td>0.4015100</td> <td>95.18</td> <td>(Вклад источников 4.82%)</td> <td>0.023099331</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6008</td> <td>П1</td> <td>0.2786</td> <td>0.0157075</td> <td>77.20</td> <td>97.86</td> <td>0.015084323</td> </tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td> <td>0.4214200</td> <td>97.86</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Суммарный вклад остальных =</td> <td>0.0004354</td> <td>2.14</td> <td>(6 источников)</td> <td></td> </tr> </table>	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния	-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----	1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.18	(Вклад источников 4.82%)	0.023099331	2	6008	П1	0.2786	0.0157075	77.20	97.86	0.015084323	В сумме =				0.4214200	97.86			Суммарный вклад остальных =				0.0004354	2.14	(6 источников)	
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния																																									
-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----																																									
1	6009	П1	0.6800	0.4015100	95.18	(Вклад источников 4.82%)	0.023099331																																									
2	6008	П1	0.2786	0.0157075	77.20	97.86	0.015084323																																									
В сумме =				0.4214200	97.86																																											
Суммарный вклад остальных =				0.0004354	2.14	(6 источников)																																										

~~~~~

Точка 8. кт.8.

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4228139 доли ПДКмр |
| | 2.1140693 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников																																																
<table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сумма %</th> <th>Коефф.влияния</th> </tr> <tr> <td>-----Ист.-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----М(Мг)-----</td> <td>-----С[доли ПДК]-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----b=C/M-----</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6009</td> <td>П1</td> <td>0.6800</td> <td>0.4015100</td> <td>94.96</td> <td>(Вклад источников 5.04%)</td> <td>0.024086004</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6008</td> <td>П1</td> <td>0.2786</td> <td>0.0163785</td> <td>76.88</td> <td>97.87</td> <td>0.016050823</td> </tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td> <td>0.4223602</td> <td>97.87</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Суммарный вклад остальных =</td> <td>0.0004536</td> <td>2.13</td> <td>(6 источников)</td> <td></td> </tr> </table>	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния	-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----	1	6009	П1	0.6800	0.4015100	94.96	(Вклад источников 5.04%)	0.024086004	2	6008	П1	0.2786	0.0163785	76.88	97.87	0.016050823	В сумме =				0.4223602	97.87			Суммарный вклад остальных =				0.0004536	2.13	(6 источников)	
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния																																									
-----Ист.-----	-----	-----	-----М(Мг)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----																																									
1	6009	П1	0.6800	0.4015100	94.96	(Вклад источников 5.04%)	0.024086004																																									
2	6008	П1	0.2786	0.0163785	76.88	97.87	0.016050823																																									
В сумме =				0.4223602	97.87																																											
Суммарный вклад остальных =				0.0004536	2.13	(6 источников)																																										

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0075500 мг/м3
0.4015100 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -692.8 м, Y= 296.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4460376 доли ПДКмр |
| 2.2301880 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------------------------|--------------|
| Ист. | М | М(мг) | С[доли ПДК] | Вклад | Сумма | В=С/М | |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.4015100 | 90.02 | (Вклад источников 9.98%) | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.6800 | 0.0308203 | 69.22 | 69.22 | 0.045323957 |
| 2 | 6008 | П1 | 0.2786 | 0.0126134 | 28.33 | 97.54 | 0.045274269 |
| В сумме = | | | | 0.4449437 | 97.54 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0010939 | 2.46 | (6 источников) | |

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0,05 мг/м<sup>3</sup>

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0,86 \text{ м/с}$

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0,05 мг/м<sup>3</sup>

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0,05 мг/м<sup>3</sup>

ПДКмр для примеси 1325 = 0,05 мг/м<sup>3</sup>

ПЛКмр для примеси 1325 = 0,05 мр/м3

Объект : 0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :048 Павлодарская область.
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

| Код | Тип | N | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|-----|------|------|--------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~м~~ | ~м~~ | ~м/с~~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~гр.~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~г/с~~~ |
| 6008 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | -119.75 | 35.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0482000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :048 Павлодарская область.
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|-------|--------------|---------|-------|-------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| ~п/п~ | ~Ист.~ | ----- | ----- | ~{доли ПДК}~ | ~{м/с}~ | ~{м}~ | ----- | | | | | | | | |
| 1 | 6008 | 0.048200 | П1 | 0.133680 | 0.50 | 17.1 | | | | | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.048200 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.133680 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :048 Павлодарская область.
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :048 Павлодарская область.
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 107, Y= -5117
 размеры: длина(по X)= 8000, ширина(по Y)= 12800, шаг сетки= 400
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -293.0 м, Y= 83.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127881 доли ПДКмр |
| | 0.0639406 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 105 град.

и скорости ветра 2.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|--------|-------|--------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| ~Ист.~ | ~Ист.~ | ----- | ----- | ~{доли ПДК}~ | ~{доли ПДК}~ | ~{доли ПДК}~ | ~{доли ПДК}~ |
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0127881 | 100.00 | 100.00 | 0.265313834 |
| ~~~~~~ | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0127881 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :048 Павлодарская область.
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| |
|--|
| Координаты центра : X= 107 м; Y= -5117 |
| Длина и ширина : L= 8000 м; B= 12800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 400 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.013	0.009	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
15-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-15
16-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-16
17-C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C-17
18-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-18
19-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-19
20-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-20
21-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-21
22-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-22
23-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-23
24-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-24
25-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-25
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-26
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-27
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-28
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-29
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-30
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-31
32-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-32
33-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-33
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	19	20	21																
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
.	.	.	.																- 1
.	.	.	.																- 2
.	.	.	.																- 3
.	.	.	.																- 4
.	.	.	.																- 5
.	.	.	.																- 6
.	.	.	.																- 7
.	.	.	.																- 8
.	.	.	.																- 9
.	.	.	.																-10
.	.	.	.																-11
.	.	.	.																-12
.	.	.	.																-13
.	.	.	.																-14
.	.	.	.																-15
.	.	.	.																-16

```

. . . C-17
|
. . . -18
|
. . . -19
|
. . . -20
|
. . . -21
|
. . . -22
|
. . . -23
|
. . . -24
|
. . . -25
|
. . . -26
|
. . . -27
|
. . . -28
|
. . . -29
|
. . . -30
|
. . . -31
|
. . . -32
|
. . . -33
|
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0127881$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0639406$  мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -293.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = 83.0$  м  
При опасном направлении ветра : 105 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000283 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0001413 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0000283 | 100.00 | 100.00 | 0.000586259 |
| В сумме = | | | | 0.0000283 | 100.00 | | |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДК_{мр} для примеси 2704 = 5.0 мг/м³  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1037.5 м, Y= 517.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008640 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0043199 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0008640 | 100.00 | 100.00 | 0.017924793 |
| В сумме = | | | | 0.0008640 | 100.00 | | |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :048 Павлодарская область.  
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.  
 Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008515 доли ПДКмр |  
 | 0.0042577 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0008515 | 100.00 | 100.00 | 0.017666757 |
| В сумме = | | | | 0.0008515 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 2. кт.2.  
 Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007450 доли ПДКмр |  
 | 0.0037251 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0007450 | 100.00 | 100.00 | 0.015456771 |
| В сумме = | | | | 0.0007450 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 3. кт.3.  
 Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006712 доли ПДКмр |  
 | 0.0033561 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0006712 | 100.00 | 100.00 | 0.013925930 |
| В сумме = | | | | 0.0006712 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 4. кт.4.  
 Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007025 доли ПДКмр |  
 | 0.0035127 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 311 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0007025 | 100.00 | 100.00 | 0.014575574 |
| В сумме = | | | | 0.0007025 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 5. кт.5.  
 Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006660 доли ПДКмр |  
 | 0.0033298 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0006660 | 100.00 | 100.00 | 0.013816395 |
| В сумме = | | | | 0.0006660 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 6. кт.6.  
 Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007335 доли ПДКмр |  
 | 0.0036673 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0007335 | 100.00 | 100.00 | 0.015217086 |
| В сумме = | | | | 0.0007335 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 7. кт.7.  
Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007812 доли ПДКмр |  
| 0.0039062 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0007812 | 100.00 | 100.00 | 0.016208410 |
| В сумме = | | | | 0.0007812 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 8. кт.8.  
Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008541 доли ПДКмр |  
| 0.0042705 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0008541 | 100.00 | 100.00 | 0.017719978 |
| В сумме = | | | | 0.0008541 | 100.00 | | |

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -693.0 м, Y= 294.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021879 доли ПДКмр |  
| 0.0109397 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.0482 | 0.0021879 | 100.00 | 100.00 | 0.045392923 |
| В сумме = | | | | 0.0021879 | 100.00 | | |

~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :048 Павлодарская область.  
 Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:02  
 Примесь :2732 - Керосин (654*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	107 м;	Y= -5117
Длина и ширина	: L=	8000 м;	B= 12800 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	400 м	

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 1
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.015	0.016	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	- 2
3-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.018	0.038	0.042	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	- 3
4-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.027	0.137	0.197	0.034	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	- 4
5-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.023	0.066	0.077	0.027	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	- 5
6-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.015	0.020	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	- 6
7-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	- 7
8-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	- 8
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 9
10-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-10
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-11
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-12
13-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-13
14-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-14
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-15
16-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-16
17-с	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	с-17
18-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-18
19-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-19
20-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-20
21-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-21
22-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-22
23-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-23
24-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-24
25-	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-25
26-	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	.	.	-26
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-27
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-28
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-29
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-30
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-31
32-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-32
33-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-33

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	0.002	0.002	0.002															
20	0.002	0.002	0.002															
21	0.002	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															
	0.003	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															
	0.002	0.002	0.002															

```

0.002 0.002 0.002 |-11
0.002 0.002 0.001 |-12
0.002 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 |-16
0.001 0.001 0.001 C-17
0.001 0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 |-23
0.001 0.000 0.000 |-24
0.000 . . |-25
. . . |-26
. . . |-27
. . . |-28
. . . |-29
. . . |-30
. . . |-31
. . . |-32
. . . |-33
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1974517$  долей ПДК_{мр}  
=  $0.2369421$  мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 107.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 4)  $Y_m = 83.0$  м  
При опасном направлении ветра : 244 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.34 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003055 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0003666 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6009	П1	0.1198	0.0002945	96.39	96.39	0.002458016
В сумме =				0.0002945	96.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0000110	3.61	(5 источников)	

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.7 м, Y= 1071.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128187 доли ПДКмр |  
 | 0.0153825 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|---------------------|---------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния | b=C/M | |
| Ист. | | | (Мг) | [доли ПДК] | | | | | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0125114 | 97.60 | 97.60 | 0.104435459 | | |
| В сумме = | | | | 0.0125114 | 97.60 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003074 | 2.40 (5 источников) | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127665 доли ПДКмр |
 | 0.0153199 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния	b=C/M	
Ист.			(Мг)	[доли ПДК]					
1	6009	П1	0.1198	0.0124602	97.60	97.60	0.104008161		
В сумме =				0.0124602	97.60				
Суммарный вклад остальных =				0.0003064	2.40 (5 источников)				

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125023 доли ПДКмр |  
 | 0.0150028 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|---------------------|---------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния | b=C/M | |
| Ист. | | | (Мг) | [доли ПДК] | | | | | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0122005 | 97.59 | 97.59 | 0.101840630 | | |
| В сумме = | | | | 0.0122005 | 97.59 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003018 | 2.41 (5 источников) | | | | |

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121239 доли ПДКмр |
 | 0.0145487 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния	b=C/M	
Ист.			(Мг)	[доли ПДК]					
1	6009	П1	0.1198	0.0118252	97.54	97.54	0.098707922		
В сумме =				0.0118252	97.54				
Суммарный вклад остальных =				0.0002987	2.46 (5 источников)				

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125431 доли ПДКмр |  
 | 0.0150517 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|---------------------|---------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния | b=C/M | |
| Ист. | | | (Мг) | [доли ПДК] | | | | | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0122296 | 97.50 | 97.50 | 0.102083832 | | |
| В сумме = | | | | 0.0122296 | 97.50 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003134 | 2.50 (5 источников) | | | | |

Точка 5. кт.5.

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0117127 доли ПДКмр |
 | 0.0140553 мг/м3 |
 ~~~~~

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0114195 | 97.50 | 97.50 | 0.095321484 |
| В сумме = | | | | 0.0114195 | 97.50 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002932 | 2.50 (5 источников) | | |

~~~~~

Точка 6. кт.6.

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0118214 доли ПДКмр |  
| 0.0141856 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 46 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0115264 | 97.50 | 97.50 | 0.096213490 |
| В сумме = | | | | 0.0115264 | 97.50 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002950 | 2.50 (5 источников) | | |

~~~~~

Точка 7. кт.7.

Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0118229 доли ПДКмр |  
| 0.0141875 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0115304 | 97.53 | 97.53 | 0.096247204 |
| В сумме = | | | | 0.0115304 | 97.53 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002925 | 2.47 (5 источников) | | |

~~~~~

Точка 8. кт.8.

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123244 доли ПДКмр |  
| 0.0147893 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0120229 | 97.55 | 97.55 | 0.100358345 |
| В сумме = | | | | 0.0120229 | 97.55 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003014 | 2.45 (5 источников) | | |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -693.0 м, Y= 294.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0232997 доли ПДКмр |  
| 0.0279596 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1 | 6009 | П1 | 0.1198 | 0.0226251 | 97.10 | 97.10 | 0.188856855 |
| В сумме = | | | | 0.0226251 | 97.10 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0006746 | 2.90 (5 источников) | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
0001	T	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93						1.0	0.0046667
6008	П1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003480

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники				Их расчетные параметры											
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм									
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	0001	0.004667	T	0.011173	0.86	37.9									
2	6008	0.000348	П1	0.004826	0.50	17.1									
~~~~~															
Суммарный Мq=		0.005015 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.015999 долей ПДК											
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.75 м/с										
~~~~~															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.75 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 гр

Координаты точки : X= 107.0 м, Y= 83.0 м

и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6004	П1	0.1276	0.7459108	59.34	59.34	5.8456955
2	6007	П1	0.0840	0.4219540	33.57	92.91	5.0232620
3	6006	П1	0.0166	0.0653491	5.20	98.11	3.9414389
В сумме =				1.2332139	98.11		
Суммарный вклад остальных =				0.0237657	1.89	(4 источника)	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	107 м;	Y= -5117
Длина и ширина	: L=	8000 м;	B= 12800 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	400 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.019	0.025	0.028	0.029	0.025	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	- 1
2-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.027	0.039	0.051	0.052	0.041	0.028	0.020	0.014	0.011	0.008	0.007	- 2
3-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.015	0.023	0.037	0.070	0.133	0.142	0.074	0.040	0.024	0.016	0.012	0.009	0.007	- 3
4-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.025	0.044	0.106	0.895	1.257	0.133	0.049	0.027	0.018	0.012	0.009	0.007	- 4
5-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.016	0.024	0.040	0.081	0.296	0.462	0.108	0.046	0.026	0.017	0.012	0.009	0.007	- 5
6-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.020	0.031	0.048	0.073	0.079	0.056	0.035	0.022	0.015	0.011	0.009	0.007	- 6
7-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.012	0.016	0.022	0.030	0.036	0.037	0.032	0.024	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006	- 7
8-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.016	0.020	0.022	0.022	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	- 8
9-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	- 9
10-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-10
11-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-11
12-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-12
13-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-13
14-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-14
15-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-15
16-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-16
17-C	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	C-17
18-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-18
19-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-19
20-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-20
21-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-21
22-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-22
23-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-23
24-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-24
25-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-25
26-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-26
27-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-27
28-	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-28
29-	.	.	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	-29
30-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	-30
31-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-31
32-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-32
33-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21															
0.005	0.004	0.004															
0.005	0.004	0.004															
0.006	0.005	0.004															

0.006	0.005	0.004	- 4
0.006	0.005	0.004	- 5
0.005	0.004	0.004	- 6
0.005	0.004	0.004	- 7
0.005	0.004	0.003	- 8
0.004	0.004	0.003	- 9
0.004	0.003	0.003	-10
0.004	0.003	0.003	-11
0.003	0.003	0.002	-12
0.003	0.002	0.002	-13
0.002	0.002	0.002	-14
0.002	0.002	0.002	-15
0.002	0.002	0.002	-16
0.002	0.001	0.001	C-17
0.001	0.001	0.001	-18
0.001	0.001	0.001	-19
0.001	0.001	0.001	-20
0.001	0.001	0.001	-21
0.001	0.001	0.001	-22
0.001	0.001	0.001	-23
0.001	0.001	0.001	-24
0.001	0.001	0.001	-25
0.001	0.001	0.001	-26
0.001	0.001	0.001	-27
0.000	0.000	0.000	-28
.	.	.	-29
.	.	.	-30
.	.	.	-31
.	.	.	-32
.	.	.	-33
-- ----- ----- ---			
19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.2569796 долей ПДКмр  
= 0.3770939 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 107.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 4) Ум = 83.0 м  
При опасном направлении ветра : 236 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0004280 доли ПДКмр
		0.0001284 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М(мг)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	б=С/М
1	6004	П1	0.1276	0.0001973	46.11	46.11	0.001546519
2	6007	П1	0.0840	0.0001302	30.43	76.54	0.001550523
3	6001	П1	0.0418	0.0000641	14.98	91.53	0.001534204
4	6006	П1	0.0166	0.0000257	6.01	97.53	0.001550450
В сумме =				0.0004174	97.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0000106	2.47 (3 источника)		

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 830.5 м, Y= -634.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0409553 доли ПДКмр |  
| 0.0122866 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 305 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6004	П1	0.1276	0.0194651	47.53	47.53	0.152547807		
2	6007	П1	0.0840	0.0126463	30.88	78.41	0.150550798		
3	6001	П1	0.0418	0.0053872	13.15	91.56	0.128879547		
4	6006	П1	0.0166	0.0024412	5.96	97.52	0.147235811		
В сумме =				0.0399397	97.52				
Суммарный вклад остальных =				0.0010156	2.48 (3 источника)				

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0384001 доли ПДКмр |  
| 0.0115200 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6004	П1	0.1276	0.0184555	48.06	48.06	0.144635305		
2	6007	П1	0.0840	0.0120899	31.48	79.55	0.143927798		
3	6001	П1	0.0418	0.0045766	11.92	91.46	0.109487921		
4	6006	П1	0.0166	0.0023628	6.15	97.62	0.142508224		
В сумме =				0.0374848	97.62				
Суммарный вклад остальных =				0.0009153	2.38 (3 источника)				

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0380599 доли ПДКмр |  
| 0.0114180 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6004	П1	0.1276	0.0186007	48.87	48.87	0.145773649		
2	6007	П1	0.0840	0.0119578	31.42	80.29	0.142355278		
3	6001	П1	0.0418	0.0042673	11.21	91.50	0.102089584		
4	6006	П1	0.0166	0.0023347	6.13	97.64	0.140814871		
В сумме =				0.0371606	97.64				
Суммарный вклад остальных =				0.0008993	2.36 (3 источника)				

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0380921 доли ПДКмр |  
| 0.0114276 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6004	П1	0.1276	0.0184155	48.34	48.34	0.144321769
2	6007	П1	0.0840	0.0117526	30.85	79.20	0.139911577
3	6001	П1	0.0418	0.0047188	12.39	91.59	0.112890042
4	6006	П1	0.0166	0.0022731	5.97	97.55	0.137097076
В сумме =				0.0371599	97.55		
Суммарный вклад остальных =				0.0009322	2.45 (3 источника)		

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0408687 доли ПДК _{мр}
		0.0122606 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 311 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6004	П1	0.1276	0.0193360	47.31	47.31	0.151536360
2	6007	П1	0.0840	0.0126917	31.05	78.37	0.151091158
3	6001	П1	0.0418	0.0053751	13.15	91.52	0.128590375
4	6006	П1	0.0166	0.0024542	6.01	97.52	0.148021907
В сумме =				0.0398570	97.52		
Суммарный вклад остальных =				0.0010117	2.48 (3 источника)		

Точка 5. кт.5.

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0355053 доли ПДК _{мр}
		0.0106516 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6004	П1	0.1276	0.0168373	47.42	47.42	0.131953463
2	6007	П1	0.0840	0.0114315	32.20	79.62	0.136089876
3	6001	П1	0.0418	0.0041493	11.69	91.31	0.099265188
4	6006	П1	0.0166	0.0022386	6.31	97.61	0.135018736
В сумме =				0.0346567	97.61		
Суммарный вклад остальных =				0.0008486	2.39 (3 источника)		

Точка 6. кт.6.

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0354001 доли ПДК _{мр}
		0.0106200 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6004	П1	0.1276	0.0166393	47.00	47.00	0.130402058
2	6007	П1	0.0840	0.0113686	32.11	79.12	0.135340810
3	6001	П1	0.0418	0.0042943	12.13	91.25	0.102734961
4	6006	П1	0.0166	0.0022686	6.41	97.66	0.136828482
В сумме =				0.0345709	97.66		
Суммарный вклад остальных =				0.0008293	2.34 (3 источника)		

Точка 7. кт.7.

Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0361821 доли ПДК _{мр}
		0.0108546 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6004	П1	0.1276	0.0163029	45.06	45.06	0.127765715
2	6007	П1	0.0840	0.0110561	30.56	75.61	0.131620452
3	6001	П1	0.0418	0.0057264	15.83	91.44	0.136994958
4	6006	П1	0.0166	0.0022236	6.15	97.59	0.134112015
В сумме =				0.0353090	97.59		
Суммарный вклад остальных =				0.0008731	2.41 (3 источника)		

Точка 8. кт.8.

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0386105 доли ПДК _{мр}
		0.0115832 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	---------	---------------

Ист.	М	С	ПДК	б	С/М
1   6004   П1	0.1276	0.0171668	44.46	44.46	0.134535998
2   6007   П1	0.0840	0.0115366	29.88	74.34	0.137340695
3   6001   П1	0.0418	0.0066472	17.22	91.56	0.159024969
4   6006   П1	0.0166	0.0023049	5.97	97.53	0.139015779
-----					
В сумме =		0.0376555	97.53		
Суммарный вклад остальных =		0.0009550	2.47 (3 источника)		

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -692.8 м, Y= 295.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0899229 доли ПДКмр |  
| 0.0269769 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 116 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
	Ист.	М	М (Мг)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	6004	П1	0.1276	0.0382515	42.54	42.54	0.299776882
2	6007	П1	0.0840	0.0265102	29.48	72.02	0.315597177
3	6001	П1	0.0418	0.0175687	19.54	91.56	0.420303017
4	6006	П1	0.0166	0.0053751	5.98	97.53	0.324189156
-----							
В сумме =				0.0877054	97.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0022175	2.47	(3 источника)	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
----- Примесь 0301-----															
0001	Т	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93						1.0	0.0116667
6001	П1	3.0				0.0	-135.75	29.79	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0024900
6004	П1	3.0				0.0	-31.28	-14.22	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009550
6005	П1	3.0				0.0	-28.42	-23.20	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0064000
6007	П1	3.0				0.0	-52.14	-21.29	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009550
6008	П1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0037360
6009	П1	2.0				0.0	-58.72	3.78	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3720000
6010	П1	2.0				0.0	-102.74	-37.90	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0025900
----- Примесь 0330-----															
0001	Т	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93						1.0	0.0038889
6001	П1	3.0				0.0	-135.75	29.79	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002970
6004	П1	3.0				0.0	-31.28	-14.22	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001250
6005	П1	3.0				0.0	-28.42	-23.20	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015940
6007	П1	3.0				0.0	-52.14	-21.29	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001250
6008	П1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0010100
6009	П1	2.0				0.0	-58.72	3.78	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0598000
6010	П1	2.0				0.0	-102.74	-37.90	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003150

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.066111	Т	0.158289	0.86	37.9
2	6001	0.013044	П1	0.180884	0.50	17.1
3	6004	0.005025	П1	0.069683	0.50	17.1
4	6005	0.035188	П1	0.487960	0.50	17.1
5	6007	0.005025	П1	0.069683	0.50	17.1
6	6008	0.020700	П1	0.287052	0.50	17.1
7	6009	1.979600	П1	70.704422	0.50	11.4
8	6010	0.013580	П1	0.485030	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq =$		2.138273	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $Cm$ по всем источникам =		72.443001	долей ПДК			
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.5398250$ долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 107$, $Y = -5117$

размеры: длина (по X) = 8000, ширина (по Y) = 12800, шаг сетки = 400

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.1079650$ мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 693 расчетных точках из 693.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министрa здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 107.0 м, Y= 83.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 4.4575543 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 6.34 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
Ист.		М (Мг)		С (доли ПДК)		Вклад		Вклад	
Фоновая концентрация Cf				0.5398250		12.11		(Вклад источников 87.89%)	
1	6009	П1	1.9796	3.8928256		99.36	99.36	1.9664708	
В сумме =				4.4326506		99.36			
Суммарный вклад остальных =				0.0249038		0.64 (7 источников)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 107 м; Y= -5117							
Длина и ширина		L= 8000 м; B= 12800 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 400 м							

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1079650 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.579	0.585	0.592	0.601	0.613	0.631	0.655	0.688	0.724	0.748	0.750	0.729	0.694	0.660	0.634	0.616	0.603	0.593	- 1
2-	0.581	0.587	0.595	0.606	0.621	0.645	0.682	0.737	0.795	0.851	0.857	0.805	0.747	0.690	0.650	0.625	0.608	0.596	- 2
3-	0.582	0.588	0.597	0.609	0.628	0.657	0.709	0.781	0.914	1.318	1.380	0.958	0.796	0.720	0.664	0.632	0.612	0.599	- 3
4-	0.582	0.589	0.598	0.611	0.631	0.664	0.722	0.808	1.097	3.285	4.458	1.222	0.829	0.735	0.671	0.635	0.614	0.600	- 4
5-	0.582	0.589	0.598	0.610	0.629	0.661	0.716	0.795	0.994	1.846	2.084	1.076	0.813	0.729	0.668	0.633	0.613	0.599	- 5
6-	0.581	0.588	0.596	0.607	0.624	0.650	0.694	0.755	0.832	0.943	0.963	0.848	0.766	0.703	0.656	0.628	0.610	0.597	- 6
7-	0.580	0.586	0.593	0.603	0.617	0.636	0.665	0.707	0.750	0.780	0.782	0.756	0.714	0.671	0.640	0.619	0.605	0.595	- 7
8-	0.579	0.583	0.590	0.598	0.608	0.622	0.641	0.663	0.687	0.704	0.706	0.691	0.667	0.644	0.625	0.610	0.599	0.591	- 8
9-	0.577	0.581	0.586	0.593	0.600	0.610	0.621	0.634	0.646	0.654	0.654	0.647	0.636	0.624	0.612	0.602	0.594	0.587	- 9
10-	0.575	0.578	0.582	0.588	0.593	0.600	0.607	0.615	0.621	0.625	0.625	0.622	0.616	0.609	0.601	0.594	0.589	0.583	-10
11-	0.573	0.576	0.579	0.583	0.587	0.592	0.597	0.601	0.605	0.607	0.607	0.606	0.602	0.598	0.593	0.588	0.584	0.580	-11
12-	0.571	0.573	0.576	0.579	0.582	0.586	0.589	0.592	0.594	0.596	0.596	0.594	0.592	0.589	0.586	0.583	0.579	0.576	-12
13-	0.569	0.571	0.573	0.576	0.578	0.580	0.583	0.585	0.586	0.587	0.587	0.587	0.585	0.583	0.581	0.578	0.576	0.574	-13
14-	0.567	0.569	0.571	0.573	0.574	0.576	0.578	0.579	0.580	0.581	0.581	0.581	0.580	0.578	0.577	0.575	0.573	0.571	-14
15-	0.565	0.567	0.568	0.570	0.571	0.573	0.574	0.575	0.576	0.576	0.576	0.576	0.575	0.574	0.573	0.572	0.570	0.569	-15
16-	0.563	0.565	0.566	0.568	0.569	0.570	0.571	0.572	0.572	0.572	0.573	0.572	0.572	0.571	0.570	0.569	0.568	0.567	-16
17-С	0.561	0.562	0.564	0.566	0.566	0.567	0.568	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.568	0.567	0.567	0.566	0.565	С-17
18-	0.558	0.560	0.561	0.563	0.564	0.565	0.566	0.566	0.567	0.567	0.567	0.567	0.566	0.566	0.565	0.564	0.563	0.562	-18
19-	0.556	0.558	0.559	0.560	0.561	0.562	0.563	0.564	0.564	0.564	0.564	0.564	0.564	0.563	0.562	0.561	0.560	0.559	-19
20-	0.555	0.556	0.557	0.558	0.558	0.559	0.560	0.560	0.561	0.561	0.561	0.561	0.561	0.560	0.559	0.559	0.558	0.557	-20
21-	0.553	0.554	0.555	0.555	0.556	0.557	0.557	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.557	0.557	0.556	0.556	0.555	-21
22-	0.552	0.553	0.553	0.554	0.554	0.555	0.555	0.556	0.556	0.556	0.556	0.556	0.556	0.555	0.555	0.554	0.554	0.553	-22
23-	0.551	0.551	0.552	0.552	0.553	0.553	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.554	0.553	0.553	0.552	0.552	-23
24-	0.550	0.550	0.551	0.551	0.551	0.552	0.552	0.552	0.552	0.553	0.553	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.551	0.551	-24
25-	0.549	0.549	0.550	0.550	0.550	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.550	0.550	0.550	-25
26-	0.548	0.548	0.549	0.549	0.549	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.550	0.549	0.549	0.549	-26
27-	0.547	0.548	0.548	0.548	0.548	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.548	0.548	0.548	-27
28-	0.547	0.547	0.547	0.547	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.548	0.547	-28
29-	0.546	0.546	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	-29
30-	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.547	0.546	0.546	0.546	-30
31-	0.545	0.545	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	-31
32-	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.546	0.545	0.545	0.545	0.545	-32
33-	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	0.545	-33
--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21																

```

--|-----|-----|---
0.586 0.580 0.576 |- 1
0.588 0.582 0.577 |- 2
0.590 0.583 0.577 |- 3
0.590 0.583 0.578 |- 4
0.590 0.583 0.578 |- 5
0.589 0.582 0.577 |- 6
0.587 0.581 0.576 |- 7
0.584 0.579 0.575 |- 8
0.582 0.577 0.574 |- 9
0.579 0.575 0.572 |-10
0.576 0.573 0.570 |-11
0.574 0.571 0.569 |-12
0.571 0.569 0.567 |-13
0.569 0.567 0.566 |-14
0.567 0.566 0.564 |-15
0.565 0.563 0.561 |-16
0.563 0.561 0.559 C-17
0.560 0.559 0.557 |-18
0.558 0.557 0.555 |-19
0.556 0.555 0.554 |-20
0.554 0.553 0.553 |-21
0.553 0.552 0.551 |-22
0.551 0.551 0.550 |-23
0.550 0.550 0.549 |-24
0.549 0.549 0.549 |-25
0.549 0.548 0.548 |-26
0.548 0.547 0.547 |-27
0.547 0.547 0.547 |-28
0.546 0.546 0.546 |-29
0.546 0.546 0.546 |-30
0.545 0.545 0.545 |-31
0.545 0.545 0.545 |-32
0.545 0.545 0.544 |-33
--|-----|-----|---
19 20 21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Везразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 4.4575543$ (0.53983 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: $X_m = 107.0$ м
(X-столбец 11, Y-строка 4) $Y_m = 83.0$ м
При опасном направлении ветра : 244 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.34 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :048 Павлодарская область.
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96
Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.1079650$ мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 96 расчетных точках из 96.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.5460474$ доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Козфф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|---------------|----------|---------|---------------|
| И-1                                                                  | И-1 | И-1 | М (мг) | -C [доли ПДК] | -        | -       | B=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.5398250   98.86 (Вклад источников 1.14%) |     |     |        |               |          |         |               |



Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

|                             |           |                     |
|-----------------------------|-----------|---------------------|
| В сумме =                   | 0.7823272 | 96.24               |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0094763 | 3.76 (7 источников) |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

|                             |           |                     |
|-----------------------------|-----------|---------------------|
| В сумме =                   | 0.7662605 | 96.22               |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0089021 | 3.78 (7 источников) |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

|                             |           |                     |
|-----------------------------|-----------|---------------------|
| В сумме =                   | 0.7683810 | 96.15               |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0091549 | 3.85 (7 источников) |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Координаты точки : X= -1212.0 м. Y= -35.0 м

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

|                             |           |                     |
|-----------------------------|-----------|---------------------|
| В сумме =                   | 0.7684622 | 96.08               |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0093176 | 3.92 (7 источников) |

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

|                             |           |                     |
|-----------------------------|-----------|---------------------|
| В сумме =                   | 0.7782283 | 96.06               |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0097851 | 3.94 (7 источников) |

Вклад примеси 0301 в группу суммарии 6007 = 0.0 %

Условие на доминирование NO2 (0301)

условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад  $\text{NO}_2 \leq 80\%$ ) в 8 расчетных точках из 8

Группу суммации НЕОБХОДИМО унитивать (согласно пд

Группу суммаций НЕОБХОДИМО учитывать (согласно пр.  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КВ.ПМ-70).

стра здравоохранения РК от 02

Результаты расчета по границе области возг

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 28.01.2026 11:03  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1079650 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 442 расчетных точках из 442.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -693.0 м, Y= 295.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0133597 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
----	Ист.	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ----
	Фоновая	концентрация Cf		0.5398250	53.27	(Вклад источников 46.73%)	
1	6009	П1	1.9796	0.4486459	94.74	94.74	0.226634622
2	0001	Т	0.0661	0.0070697	1.49	96.24	0.106936783

	В сумме =			0.9955406	96.24		
	Суммарный вклад остальных =			0.0178190	3.76	(6 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6008	П1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010
0001	Т	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93					1.0	1.00	0 0.0004667

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1	6008	0.000122	П1	0.001693	0.50	17.1		1	6008	0.000122	П1	0.001693	0.50	17.1	
2	0001	0.009333	Т	0.022347	0.86	37.9		2	0001	0.009333	Т	0.022347	0.86	37.9	
Суммарный $Mq = 0.009455$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.024040 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.83 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.83$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: $Cm < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: $Cm < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: $Cm < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
----- Примесь 0330-----																
0001	Т	2.0	0.35	1.35	0.1299	170.0	-102.63	51.93					1.0	1.00	0	0.0038889
6001	п1	3.0				0.0	-135.75	29.79	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002970	
6004	п1	3.0				0.0	-31.28	-14.22	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001250	
6005	п1	3.0				0.0	-28.42	-23.20	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015940	
6007	п1	3.0				0.0	-52.14	-21.29	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001250	
6008	п1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0010100	
6009	п1	2.0				0.0	-58.72	3.78	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0598000	
6010	п1	2.0				0.0	-102.74	-37.90	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003150	
----- Примесь 0333-----																
6008	п1	3.0				0.0	-119.75	35.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~ Источники Их расчетные параметры ~~~~~						
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---
1	0001	0.007778	Т	0.018622	0.86	37.9
2	6001	0.000594	П1	0.008237	0.50	17.1
3	6004	0.000250	П1	0.003467	0.50	17.1
4	6005	0.003188	П1	0.044209	0.50	17.1
5	6007	0.000250	П1	0.003467	0.50	17.1
6	6008	0.002142	П1	0.029705	0.50	17.1
7	6009	0.119600	П1	4.271696	0.50	11.4
8	6010	0.000630	П1	0.022501	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq=$		0.134432 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		4.401905 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1089500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 8000x12800 с шагом 400

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 107, Y= -5117

размеры: длина(по X)= 8000, ширина(по Y)= 12800, шаг сетки= 400

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 693 расчетных точках из 693.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 107.0 м, Y= 83.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3455640 долей ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 6.33 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----               | -----   | -----         |
| 1                           | 6009  | П1    | 0.1196 | 0.2351895 | 99.40               | 99.40   | 1.9664673     |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.3441395 | 99.40               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0014245 | 0.60 (7 источников) |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |            |
|------------------------------------------|------|---------|------------|
| Координаты центра                        | : X= | 107 м;  | Y= -5117   |
| Длина и ширина                           | : L= | 8000 м; | B= 12800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 400 м   |            |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11     | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-   | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.113 | 0.115 | 0.116 | 0.118 | 0.120 | 0.122 | 0.122  | 0.121 | 0.118 | 0.116 | 0.115 | 0.114 | 0.113 | 0.112 | - 1  |
| 2-   | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.114 | 0.115 | 0.118 | 0.121 | 0.125 | 0.128 | 0.128  | 0.125 | 0.122 | 0.118 | 0.116 | 0.114 | 0.113 | 0.112 | - 2  |
| 3-   | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.114 | 0.116 | 0.119 | 0.124 | 0.132 | 0.157 | 0.160  | 0.135 | 0.125 | 0.120 | 0.117 | 0.115 | 0.113 | 0.113 | - 3  |
| 4-   | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.113 | 0.115 | 0.117 | 0.120 | 0.125 | 0.143 | 0.276 | 0.346  | 0.151 | 0.127 | 0.121 | 0.117 | 0.115 | 0.113 | 0.113 | - 4  |
| 5-   | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.114 | 0.116 | 0.120 | 0.125 | 0.137 | 0.188 | 0.204  | 0.142 | 0.126 | 0.121 | 0.117 | 0.115 | 0.113 | 0.113 | - 5  |
| 6-   | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.114 | 0.116 | 0.118 | 0.122 | 0.127 | 0.134 | 0.135  | 0.128 | 0.123 | 0.119 | 0.116 | 0.114 | 0.113 | 0.112 | - 6  |
| 7-   | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.114 | 0.115 | 0.117 | 0.119 | 0.122 | 0.124 | 0.124  | 0.122 | 0.120 | 0.117 | 0.115 | 0.114 | 0.113 | 0.112 | - 7  |
| 8-   | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.113 | 0.114 | 0.115 | 0.117 | 0.118 | 0.119 | 0.119  | 0.118 | 0.117 | 0.115 | 0.114 | 0.113 | 0.113 | 0.112 | - 8  |
| 9-   | 0.111 | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.113 | 0.114 | 0.115 | 0.115 | 0.116 | 0.116  | 0.116 | 0.115 | 0.114 | 0.113 | 0.113 | 0.112 | 0.112 | - 9  |
| 10-  | 0.111 | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.113 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114  | 0.114 | 0.114 | 0.113 | 0.113 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | -10  |
| 11-  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113  | 0.113 | 0.113 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.111 | -11  |
| 12-  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112  | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.111 | 0.111 | -12  |
| 13-  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112  | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | -13  |
| 14-  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | -14  |
| 15-  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | -15  |
| 16-  | 0.110 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | -16  |
| 17-C | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.110 | C-17 |
| 18-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111  | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -18  |
| 19-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -19  |
| 20-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -20  |
| 21-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -21  |
| 22-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -22  |
| 23-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -23  |
| 24-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -24  |
| 25-  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -25  |
| 26-  | 0.109 | 0.109 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | -26  |
| 27-  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110  | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | -27  |
| 28-  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | -28  |
| 29-  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | -29  |
| 30-  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | -30  |
| 31-  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | -31  |
| 32-  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | -32  |
| 33-  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109  | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | -33  |
|      | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11     | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|      | 19    | 20    | 21    |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --   | ----- | ----- | ----- |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.112 | 0.111 | 0.111 | - 1   |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.112 | 0.112 | 0.111 | - 2   |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 0.112 | 0.112 | 0.111 | - 3   |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |      |

|         |       |       |      |
|---------|-------|-------|------|
| 0.112   | 0.112 | 0.111 | - 4  |
| 0.112   | 0.112 | 0.111 | - 5  |
| 0.112   | 0.112 | 0.111 | - 6  |
| 0.112   | 0.111 | 0.111 | - 7  |
| 0.112   | 0.111 | 0.111 | - 8  |
| 0.112   | 0.111 | 0.111 | - 9  |
| 0.111   | 0.111 | 0.111 | -10  |
| 0.111   | 0.111 | 0.111 | -11  |
| 0.111   | 0.111 | 0.111 | -12  |
| 0.111   | 0.111 | 0.111 | -13  |
| 0.111   | 0.111 | 0.111 | -14  |
| 0.111   | 0.111 | 0.110 | -15  |
| 0.111   | 0.110 | 0.110 | -16  |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | C-17 |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | -18  |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | -19  |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | -20  |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | -21  |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | -22  |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | -23  |
| 0.110   | 0.110 | 0.110 | -24  |
| 0.110   | 0.110 | 0.109 | -25  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -26  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -27  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -28  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -29  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -30  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -31  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -32  |
| 0.109   | 0.109 | 0.109 | -33  |
| -- ---- | 19    | 20    | 21   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3455640 (0.10895 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами: Хм = 107.0 м  
( Х-столбец 11, Y-строка 4) Ум = 83.0 м  
При опасном направлении ветра : 244 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.33 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :048 Павлодарская область.  
Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 96 расчетных точках из 96.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1203.2 м, Y=-10738.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1093365 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |          |           |          |                |               |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|----------|-----------|----------|----------------|---------------|-------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма %        | Коефф.влияния |       |       |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | И-ст.    | И-ст.     | И-ст.    | И-ст.          | И-ст.         | И-ст. | И-ст. |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | И-ст.    | И-ст.     | И-ст.    | И-ст.          | И-ст.         | И-ст. | И-ст. |
| 1                           | 6009  | П1    | 0.1196   | 0.0003528 | 91.27    | 91.27          | 0.002949619   |       |       |
| 2                           | 0001  | Т     | 0.007778 | 0.0000129 | 3.35     | 94.61          | 0.001663643   |       |       |
| 3                           | 6005  | П1    | 0.003188 | 0.0000094 | 2.44     | 97.06          | 0.002962078   |       |       |
|                             |       |       |          |           |          |                |               |       |       |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.1093252 | 97.06    |                |               |       |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0000114 | 2.94     | (5 источников) |               |       |       |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 171

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 171 расчетных точках из 171.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.7 м, Y= 1071.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1247667 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип    | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коефф.влияния |
|-----------------------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------|
| И-Ист.                      | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.   | И-Ист.    | И-Ист.    | И-Ист.         | И-Ист.        |
| 1                           | 6009   | П1     | 0.1196   | 0.0149869 | 94.75     | 94.75          | 0.125308126   |
| 2                           | 0001   | Т      | 0.007778 | 0.0002648 | 1.67      | 96.43          | 0.034051336   |
| В сумме =                   |        |        |          | 0.1242017 | 96.43     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |          | 0.0005650 | 3.57      | (6 источников) |               |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. кт.1.

Координаты точки : X= -83.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1247055 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип    | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коефф.влияния |
|-----------------------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------|
| И-Ист.                      | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.   | И-Ист.    | И-Ист.    | И-Ист.         | И-Ист.        |
| 1                           | 6009   | П1     | 0.1196   | 0.0149256 | 94.73     | 94.73          | 0.124795593   |
| 2                           | 0001   | Т      | 0.007778 | 0.0002657 | 1.69      | 96.42          | 0.034159072   |
| В сумме =                   |        |        |          | 0.1241412 | 96.42     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |          | 0.0005642 | 3.58      | (6 источников) |               |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 2. кт.2.

Координаты точки : X= 767.0 м, Y= 726.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1243497 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип    | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коефф.влияния |
|-----------------------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|----------------|---------------|
| И-Ист.                      | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.   | И-Ист.    | И-Ист.    | И-Ист.         | И-Ист.        |
| 1                           | 6009   | П1     | 0.1196   | 0.0146162 | 94.91     | 94.91          | 0.122208752   |
| 2                           | 6005   | П1     | 0.003188 | 0.0002397 | 1.56      | 96.47          | 0.075196013   |
| В сумме =                   |        |        |          | 0.1238059 | 96.47     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |          | 0.0005438 | 3.53      | (6 источников) |               |

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 3. кт.3.

Координаты точки : X= 1069.0 м, Y= -21.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1238707 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер  | Код    | Тип    | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|--------|--------|--------|----------|-----------|-----------|---------|---------------|
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист.   | И-Ист.    | И-Ист.    | И-Ист.  | И-Ист.        |
| 1      | 6009   | П1     | 0.1196   | 0.0141666 | 94.95     | 94.95   | 0.118449509   |
| 2      | 6005   | П1     | 0.003188 | 0.0002404 | 1.61      | 96.56   | 0.075416110   |

```

|-----|
|          В сумме = 0.1233570 96.56 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005137 3.44 (6 источников) |
|-----|
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

```

Точка 4. кт.4.

Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1243860 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 6009 | П1  | 0.1196   | 0.0146511 | 94.92     | 94.92   | 0.122500598    |
| 2     | 6005 | П1  | 0.003188 | 0.0002528 | 1.64      | 96.55   | 0.079305634    |

```

|          В сумме = 0.1238539 96.55 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005321 3.45 (6 источников) |
|-----|

```

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 5. кт.5.

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -1160.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1233638 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 6009 | П1  | 0.1196   | 0.0136804 | 94.91     | 94.91   | 0.114384487    |
| 2     | 6005 | П1  | 0.003188 | 0.0002302 | 1.60      | 96.51   | 0.072210133    |

```

|          В сумме = 0.1228606 96.51 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005032 3.49 (6 источников) |
|-----|

```

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 6. кт.6.

Координаты точки : X= -891.0 м, Y= -796.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1235128 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 6009 | П1  | 0.1196   | 0.0138085 | 94.82     | 94.82   | 0.115455657    |
| 2     | 6005 | П1  | 0.003188 | 0.0002241 | 1.54      | 96.36   | 0.070302345    |

```

|          В сумме = 0.1229826 96.36 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005302 3.64 (6 источников) |
|-----|

```

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 7. кт.7.

Координаты точки : X= -1212.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1235362 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 6009 | П1  | 0.1196   | 0.0138134 | 94.70     | 94.70   | 0.115496658    |
| 2     | 0001 | Т   | 0.007778 | 0.0002357 | 1.62      | 96.32   | 0.030302946    |

```

|          В сумме = 0.1229991 96.32 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005371 3.68 (6 источников) |
|-----|

```

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 8. кт.8.

Координаты точки : X= -951.0 м, Y= 666.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1241716 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1     | 6009 | П1  | 0.1196   | 0.0144034 | 94.63     | 94.63   | 0.120430022    |
| 2     | 0001 | Т   | 0.007778 | 0.0002588 | 1.70      | 96.32   | 0.033269305    |

```

|          В сумме = 0.1236122 96.32 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005594 3.68 (6 источников) |
|-----|

```

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Условие на доминирование Н2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад Н2S < 80%) в 8 расчетных точках из 8.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :048 Павлодарская область.

Объект :0001 ТОО "Система-Плюс 2011".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.01.2026 11:03

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 442

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0544750 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Ump) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 442 расчетных точках из 442.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -692.8 м, Y= 295.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1382471 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6009	П1	0.1196	0.0271046	92.52	92.52	0.226627067
2	0001	Т	0.007778	0.0008356	2.85	95.37	0.107431494
В сумме =				0.1368902	95.37		
Суммарный вклад остальных =				0.0013569	4.63	(6 источников)	

	0002	0002 01	Дизель-электростанция (резервная)			8760			
	6001	6001 01	Снятие и перемещение ПРС в бурты			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00372
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0006045
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.000698
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.000408
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00269
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.000889
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.000387
	6002	6002 01	Бурт ПРС	24		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.01388
	6003	6003 01	Бурт ПРС	24		8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.01388
	6004	6004 01	Выемочно-погрузочные работы (руда)			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.68408
							Азот (II) оксид (Азота	0304(6)	0.111163

						оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*) 2908(494)	0.1183 0.07413 0.4884 0.1631 0.0259
	6005	6005 01	Транспортировка автосамосвалами (руда)		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*) 2908(494)	0.0048368 0.00078598 0.0005462 0.00108 0.01199 0.001739 0.1094
	6006	6006 01	Усреднительный склад (руда)	24	4320	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	0.0286

6007	6007 01	Погрузка в автосамосвал со склада (руда)	24	4320	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 2732 (654*) 2908 (494)	0.68408 0.111163 0.1183 0.07413 0.4884 0.1631 0.0259
6008	6008 01	Топливозаправщик		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301 (4) 0304 (6) 0330 (516)	0.0014112 0.00022932 0.0003423
6009	6009 01	Поливомоечная		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота	0333 (518) 0337 (584) 2704 (60) 2754 (10) 0301 (4)	0.0000014308 0.09391 0.01659 0.0005095692 0.06032

			машина			диоксид) (4)		
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.009802
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00538
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0097
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.11
						Керосин (654*)	2732(654*)	0.0194
6010	6010 01	Автогрейдер		8760		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0148
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.002405
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0026695
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.001599
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.011051
						Керосин (654*)	2732(654*)	0.003573
Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в								
таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .								

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Номер источ- ника загр- яз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2	0.35	1.35	0.1298852	170	месторождение "Сувенир"			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01166666667	0.15
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01516666667	0.195
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00194444444	0.025
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00388888889	0.05
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00972222222	0.125
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00046666667	0.006
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00046666667	0.006
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00466666667	0.06
0002 6001	3 3	0.35	1.35	0.1298852	170	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00249	0.00372
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000404	0.0006045
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000463	0.000698
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000297	0.000408

6002	3				0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00277	0.00269
					2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00069	0.000889
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0418	0.000387
6003	3				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00078	0.01388
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00078	0.01388
6004	3				0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000955	0.68408
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001552	0.111163
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001964	0.1183
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000125	0.07413
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001135	0.4884
					2732 (654*)	Керосин (654*)	0.0002883	0.1631
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.1276	0.0259

6005	3					0301 (4)	в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0064	0.0048368
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00104	0.00078598
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00081	0.0005462
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001594	0.00108
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01744	0.01199
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00249	0.001739
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00527	0.1094
6006	3					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01658	0.0286
6007	3					0301 (4)	казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000955	0.68408
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001552	0.111163
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001964	0.1183
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.000125	0.07413

6008	3				0337 (584)	Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.001135	0.4884
					2732 (654*)	Керосин (654*)	0.0002883	0.1631
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.084	0.0259
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003736	0.0014112
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000607	0.00022932
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00101	0.0003423
					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0000014308
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.2786	0.09391
					2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0482	0.01659
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0003480228	0.0005095692
6009	2					Растворитель РПК-265П) (10)		
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.372	0.06032
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0605	0.009802
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0332	0.00538
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0598	0.0097
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.68	0.11
6010	2				2732 (654*)	Керосин (654*)	0.1198	0.0194
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.00259	0.0148

					0304 (6)	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000421	0.002405
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000533	0.0026695
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000315	0.001599
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00259	0.011051
					2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00072	0.003573
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).								

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Эко-Даму"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактиче- ский		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Эко-Даму"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Павлодарская область, ТОО "Система-Плюс 2011"

Код загр- яз- няющ веще ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		4.5069738	4.5069738	0	0	0	0	4.5069738
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.4888407	0.4888407	0	0	0	0	0.4888407
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2708937	0.2708937	0	0	0	0	0.2708937
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.217947	0.217947	0	0	0	0	0.217947
Газообразные, жидкие:		4.0181331	4.0181331	0	0	0	0	4.0181331
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.603248	1.603248	0	0	0	0	1.603248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4311528	0.4311528	0	0	0	0	0.4311528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2113893	0.2113893	0	0	0	0	0.2113893
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000014308	0.0000014308	0	0	0	0	0.0000014308
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.331441	1.331441	0	0	0	0	1.331441
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.006	0.006	0	0	0	0	0.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.006	0	0	0	0	0.006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01659	0.01659	0	0	0	0	0.01659

2732	Керосин (654*)	0.351801	0.351801	0	0	0	0	0.351801
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0605095692	0.0605095692	0	0	0	0	0.0605095692

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГІДРОМЕТ» ҒАРУАНЫЛЫҚ
ЖҰРТТУ ҚУҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСТЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГІДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Есентай көшесі, 54
телеф: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pob@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Есентай, 54
телеф: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pob@meteo.kz

32-2-03/75
28.01.2026

Директору
ТОО «Эко-Даму»
Темиргалиеву Н.Б.

На Ваш запрос от 22.01.2026г. №1 сообщаем климатические характеристики за 2025г. по данным наблюдений на метеостанции Баянауыл (ближайшей к с. Биржанколь Баянаульского района Павлодарской области):
МС Баянауыл 2025 гг

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,1
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-11,9
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,5
Максимальная скорость ветра в зимний период (с января по апрель), м/с	28
Количество дней с устойчивым снежным покровом	124
Количество часов дождливого периода	180

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2025	3	6	10	3	2	18	44	14	8

Директор

М.Т. Кусаинова

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



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680.

Исп. Булева И.

тел. 321267

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.01.2026

1. Город - Экибастуз
2. Адрес - Павлодарская область, Экибастуз, Открытый проезд
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"Система-Плюс 2011\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - ТОО \"Система-Плюс 2011\"
6. Разрабатываемый проект - НДВ/ПЭК/ПУО/ППМ
- Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид.**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1,2	Азота диоксид	0.0907	0.0468	0.0646	0.0635	0.0451
	Взвеш.в-ва	0.0479	0.0457	0.0584	0.0509	0.0568
	Диоксид серы	0.0197	0.0156	0.0159	0.0194	0.0143
	Углерода оксид	0.9058	0.5271	0.6451	0.691	0.5774
	Азота оксид	0.0588	0.015	0.0281	0.0307	0.0228

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.



*На письмо №555 от 06 декабря 2019 года
касательно городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ*

РГП «Казгидромет», согласно Вашему письму, сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. Город Нур-Султан
2. Город Алматы
3. Город Актобе
4. Город Атырау
5. Город Актау
6. Город Аксу
7. Поселок Новая Бухтарма
8. Город Аксай
9. Город Балхаш
10. Город Караганда
11. Город Жанаозен
12. Город Кызылорда
13. Город Павлодар
14. Город Экибастуз
15. Город Петропавловск,
16. Город Риддер
17. Город Тараз
18. Город Темиртау
19. Город Усть-Каменогорск
20. Город Уральск
21. Город Кокшетау
22. Город Костанай
23. Город Семей
24. Город Шымкент

**Первый Заместитель
Генерального директора**

М. Абдрахметов

✉ Г. Масалимова
☎ 8 (7172) 79 83 95



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

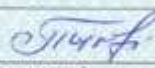
Выдана ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ, УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА, ДОМ 139, КАБ. 323
полное наименование, местонахождение лицензиата юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М. 
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 19 » мая 20 11

Номер лицензии 01392Р № 0042914

Город Астана

г. Астана, 06



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01392P №

Дата выдачи лицензии «19» мая 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКО-ДАМУ" Г. КОКШЕТАУ УЛ. АУЕЛЬБЕКОВА ДОМ 139
КАБ. 323

Производственная база

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо)

Турекельдиев С.М.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «19» мая 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074741

Город Астана

г. Астана, 2011

Номер: KZ86VCY00099610

Дата: 17.08.2017

«Қазақстан Республикасы энергетика министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің
Павлодар облысы бойынша экология департаменті»
Республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение
«Департамент экологии по Павлодарской области
Комитета экологического регулирования и контроля
Министерства энергетики Республики Казахстан»

140005, Павлодар қаласы, Мира көшесі, 22,
тел: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: potnoss@rambler.ru

140005, город Павлодар, ул. Мира, 22,
тел: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: potnoss@rambler.ru

ТОО «Система-Плюс 2011»

Заключение государственной экологической экспертизы на оценку воздействия на окружающую к технологической программе разработки золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны ИП «Борщенко С.В.» (государственная лицензия КЭРК МОС РК №02261Р от 28.08.2012 года).

Заказчик – ТОО «Система-Плюс 2011», Республика Казахстан, г. Астана, район «Сарыарка», ул. Бейбитшилик, д. №18.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Оценка воздействия на окружающую среду к технологической программе разработки золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области

2. Технологическая программа разработки запасов золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области.

3. Акт государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию от 18.12.2015 года.

4. Геологический отвод.

5. Протокол заседания Рабочей группы Компетентного органа по ведению переговоров и обсуждение проекта Контракта на разведку золотосодержащих руд на месторождении «Сувенир» в Павлодарской области между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Компетентный орган) и ТОО «Система-Плюс 2011» (Недропользователь).

6. Протокол №1698-16-П заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан.

7. Объявление в СМИ.

8. Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний.

9. Лицензия ИП «Борщенко С.В.» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Материалы на рассмотрение поступили 12.07.2017 года, вх. №KZ06RCP00053673.

Общие сведения

В административном отношении техногенное-минеральное образование (ТМО) месторождения Сувенир расположен в Баян-Аульском районе Павлодарской области.

ТОО «Система-Плюс 2011» в 2016 году завершило разведку золота на отвалах ТМО месторождения Сувенир в соответствии с Контрактом №4736-ТПИ, заключенным с Правительством Республики Казахстан 18 декабря 2015 года.

На отвалах ТМО был проведен комплекс геологоразведочных работ: топографо-геодезические работы, бурение скважин с использованием технологии RC, проходка мелких шурфов (закопуш), технологические исследования и химический анализ, камеральные работы



по обработке полевых материалов и составлению отчета с подсчетом запасов золотосодержащих руд.

Согласно экспертному заключению государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 10 ноября 2016 года, запасы месторождения Сувенир в Акмолинской области, утвержденные ГКЗ Протокол №1698-16-П от 14.09.2016 г. и учтенные Государственным балансом по состоянию на 10.11.2016 г. составляют:

Наименование месторождения, видов полезного ископаемого	Единицы измерения	Балансовые запасы по категории C ₂
Месторождение Сувенир		
Руда	тыс. т	141,53
Золото	кг	356,7
Среднее содержание	г/т	2,52

Основной целью настоящей технологической программы является отработка запасов золотосодержащих руд ТМО Сувенир.

Ежегодно планируется добывать 20000 тонн товарной руды, срок отработки - 7 лет. Среднее содержание золота в балансовых запасах составляет 2,52 г/т.

В состав предприятия будет входить отвал техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир, по добыче руды и вахтовый лагерь, расположенный в 150 м юго-восточнее ТМО.

После перемешивания руды и опробования, руду будут загружать в автосамосвалы и отправлять на Торткудукскую ЗИФ, для дальнейшей переработки. Вывоз будет осуществляться по грунтовой полевой дороге протяженностью 160км.

Отвалы техногенных минеральных образований (ТМО) расположены в 200 м к северу от «малого» карьера (рудное тело V) месторождения Сувенир, и представляют собой рудный склад бедных первичных руд золото-калчеданно-полиметаллического состава, сформированный в 80-90-х гг прошлого столетия в процессе отработки карьеров и условно разделен на 2 сближенных отвала из-за различной их формы и ориентировки.

Залежь минерального сырья характеризуется сложной формой и лежит на неровном холмистом рельефе (южный отвал №2 лежит на косогоре).

Отвал ТМО №1- имеет овальную, вытянутую в СВ направлении форму. Размер отвала - 120х80 м, объем горной массы составляет -28,6 тыс. м³. Отвал №2- имеет овальную форму, вытянутую с СЗ на ЮВ, размер отвала- 50х100м, объем горной массы составляет - 6,5 тыс. м³.

Отвалы ТМО – сухие, они расположены на повышенной холмистой местности, поэтому основная часть паводковых вод стекает с холмов в пониженные и уходят за пределы ТМО.

Параметры отработки ТМО Сувенир. Ведение горных работ на ТМО предусматривается по цикличной технологии с использованием экскаваторов типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м³) и автосамосвалов HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Руда будет направляться на устреднительный склад, со склада руда погрузчиком МоАЗ (3,0 м³) будет грузиться в автосамосвалы HOWO и направляться на Торткудукскую ЗИФ расположенную в 160 км от ТМО, где будет перерабатываться и обогащаться методом чанового выпелачивания.

Система разработки ТМО. Отработку запасов ТМО месторождения Сувенир предполагается производить открытым способом, при этом в зону отработки попадают все запасы убогих сульфидных руд вывезенные и складированные в рудный отвал ТМО.

Вскрытие ТМО планируется производить в пределах профилей I-III (отвал№1) и VI-VII (отвал №2). ТМО будет обрабатываться на всю мощность высотой до 9 м. Учитывая в целом невысокую устойчивость пород отвала, угол наклона откоса рабочего уступа принят 45°.

Высота добычного уступа напрямую зависит от мощности отвалов и составляет 2-9 м. Ширина рабочей площадки принимается равной 30м, исходя из технических возможностей рекомендуемого применению горно-транспортного оборудования: экскаватор типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м³), фронтальный погрузчик МОАЗ-40484 и автосамосвалы марки HOWO.



складирование буртование ПРС по бортам промплощадки и рудного склада. Склад ПРС (источник № 6008-6009).

Кроме того, энергообеспечение предприятия будет осуществляться от 2-х дизельных электростанций, которые будут снабжать электроэнергией и освещением производственную площадку, а также площадку вахтового лагеря. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу (источник № 0001,0002).

Для хранения нефтепродуктов на промплощадке предприятия предусмотрен автомобиль-цистерна для перевозки нефтепродуктов и мобильной заправки техники (источник № 6010).

В 2018-2022 гг. источники №№6007-6009 ликвидируются. Снятие ПРС производится только в 2017 году. Отвал ПРС зарастает травой, пыления не производится.

В последний год отработки (2023 год) предусмотрен возврат ранее снятого ПРС (источник № 6011).

Залповые выбросы отсутствуют.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации месторождения показал, что максимальные значения приземных концентраций всех загрязняющих веществ не превышают ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

В ходе проведения производственного экологического контроля, с целью соблюдения максимально-разовых (г/с) нормативов предельно допустимых выбросов на стационарных организованных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (источник 0001, 0002 – трубы ДЭС), необходимо ежеквартально проводить мониторинг эмиссий в окружающую среду инструментальным методом, в соответствии с требованиями п.4 ст.132 Экологического Кодекса РК, п.3.10 РНД 211.2.02.02-97, СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ», ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями», аккредитованными лабораториями. По остальным ИЗА методики проведения контроля производится расчетным методом.

Учитывая то, что на промплощадке предприятия имеется много неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, для которых предусматривается контроль расчетным методом, мониторинг воздействия необходимо выполнять также не реже 1 раза в квартал на границе СЗЗ с подветренной и наветренной стороны по пыли неорганической 20-70 % SiO_2 , в соответствии с требованиями п. 5 ст. 132 Кодекса и п. 3.10.3 РНД 211.2.02.02-97.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации предприятия приведены в приложении 1.

Водные ресурсы. Для бесперебойной работы горно-транспортного и вспомогательного оборудования на отвале ТМО, будет использоваться привозная вода. Для питьевых нужд будет использоваться привозная вода. Привоз воды будет осуществляться на договорной основе из ближайшего населенного пункта.

На промплощадке для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются самостоятельные системы бытовой канализации со сбором стоков в герметичные резервуары (септик) емкостью 50 м³.

Для нужд работников на территории промплощадке в бытовой зоне расположены уборные с биотуалетами.

По мере накопления стоки из резервуаров откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки.

Водоохранные зоны на промплощадке месторождения отсутствуют. От участка работ на расстоянии более 1 км в юго-западном направлении, находится озеро Бозбай.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- туалеты с выгребными ямами и септик для сточных вод обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится на ближайшие очистные сооружения.



- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы, исключающие загрязнения территории.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

В процессе работы предприятия при реализации выше перечисленных мероприятий воздействие на подземные воды будет минимальным и не приведет к существенному изменению водных ресурсов.

Программа управления отходами. В процессе деятельности предприятия на промплощадке образуются следующие виды отходов:

Наименование отходов	Объем образования	Уровень опасности	Место сбора и накопления отходов	Способы размещения и утилизации
Твердые бытовые отходы	3,4572	зеленый	Металлический контейнер	Передача на специализированное предприятие
Промасленная ветошь	0,4826	янтарный	Металлический контейнер	Передача на специализированное предприятие

Нормативы размещения отходов на период эксплуатации объекта приведены в приложении 2.

Физические воздействия. В районе размещения предприятия природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Имеющееся на объекте оборудование оказывает допустимое шумовое, тепловое, электромагнитное и другого типа физическое воздействие на состояние экологических систем, на животный и растительный мир, состояние здоровья населения.

Растительный и животный мир. На территории предприятия и в пределах его санитарно-защитной зоны не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

В районе проведения работ практически нет заселений представителями животного мира и отсутствуют пути их миграции.

Вывод

На основании вышеизложенного, государственная экологическая экспертиза согласовывает оценку воздействия на окружающую среду к технологической программе разработки золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области.

Исп.: Мейрманова Ж.М.
тел.: 532354



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық саннама қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағының сабық қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұтынушысын www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
Дәлелді документ сәтсіздігі пунтат 1 статия 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

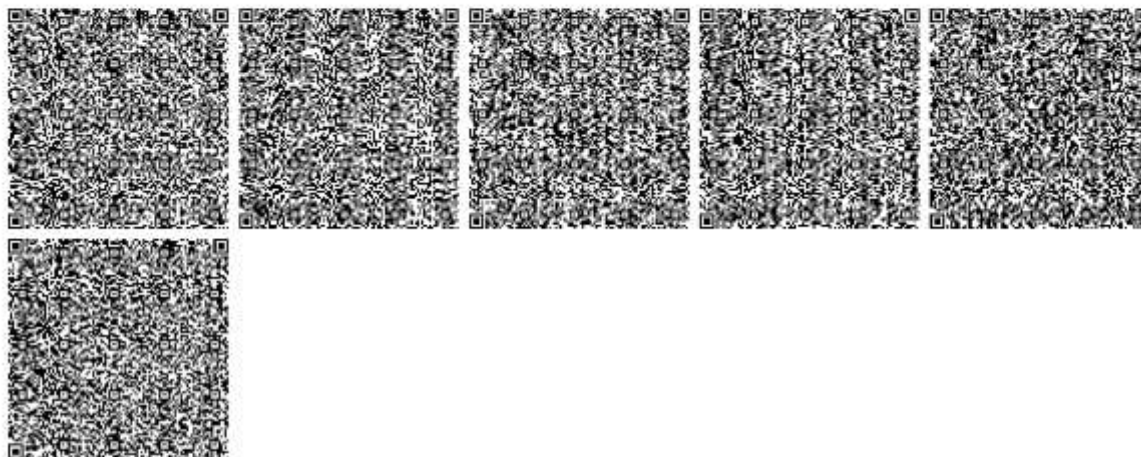


Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2017-2023 гг.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	3,9398	-	3,9398
Отходы производства	0,4826		0,4826
Отходы потребления	3,4572		3,4572
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная (AD060)	0,4826	-	0,4826
Зеленый уровень опасности			
ТБО	3,4572	-	3,4572

Руководитель департамента

Алиев Данияр Балтабаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сайлас қалған бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұтынушысын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документ сәтсіздігі пункті 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



А4 Пшін
Формат А4

	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 017 /е-тасанды медициналық құжатта ма
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа санитарно- эпидемиологической службы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Павлодар облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті Департамент охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан	Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды

Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ S.01.X.KZ72VBS00070133

Дата: 25.05.2017 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект ОВОС стадия II «Оценка воздействия на окружающую среду» к технологической программе разработки запасов золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области

(тапсырыс берілген немесе қабылдайтын нысанардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жағдайлардың, өнімнің, қызылметалдың, қалыңдығы және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документацией, реконструкция или нового в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности: работ, производств, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 05.05.2017 9:51:51 № KZ90RBP00070640**

өзінің, ұйымының, аймағы бойынша, жерінің және басқа да түрлері (жүзі, жерінің)
по обращению, предписанию, постановлению, приказам и другим (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик) (заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью "Система Плюс 2011", Павлодарская область Баянаульский район с. Торайгыр, г. - - -**

(шаруашылық жүргізуші субъектінің толық аты, мекен-айымы, телесөзбе, жеткізгіштік тел. аты, мекенінің аты, қолы)
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Добыча переработки техногенных минеральных образований золотосодержащих руд

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **фирма «КазЭкоПроект» ИП «Борщенко С. В.» лицензия № 02261Р от 28 августа 2012 года, г. Кокшетау, ул. Абая 85, каб. 212**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **заявление, раздел ОВОС (электронная версия).**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **не требуются**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций если имеются) **не представлены**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции))



Согласно представленному проекту техногенное-минеральное образование (ТМО) месторождения Сувенир расположено в Баянаульском районе Павлодарской области. В регионе с развитой золотодобывающей промышленностью. Кроме описываемого месторождения в данном районе известны ранее разведанные крупные и средние по масштабу месторождения цветных, редких и благородных металлов. Многие из них разрабатываются - Майкаин, Алпыс, Аймаңдай, Александровское, Торткудук, Бошекүл.

Месторождение Сувенир как рудопоявление открыто в 1967 г.

Районный центр Баянаул находится в 30 км к юго-востоку от ТМО месторождения Сувенир. В 80 км к северу расположен поселок Майкаин. Областной центр - г. Павлодар находится в 230 км к северо-востоку от месторождения. Железная дорога в настоящее время подходит к пос. Майкаин. Расстояние от месторождения до крупной железнодорожной станции Экибастуз - 130 км.

Климат района засушливый, резко континентальный, с большими колебаниями температуры. Для района характерны умеренные, а иногда сильные ветры западного и юго-западного направления.

Проектная производительность карьера планируется с 1 по 6 год 20000 тонн товарной руды, в последний 7 год 24247 тонн товарной руды.

Срок отработки отвала ТМО Сувенир составит 7 лет.

Отвал планируется начать обрабатывать с юго-западной части, с постепенным продвижением горных работ в северо-восточном направлении.

При отработке отвала ТМО Сувенир планируется использовать один экскаватор типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м3), погрузчик МоАЗ (3,0 м3), автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Режим работы карьера ТМО принят 6 месяцев (летний период), при 8-ми часовой (отвал-склад) и 12-ти часовой (склад-ЗИФ) смене. Количество смен в сутки - 1 по добыче руды. Расчетное количество дней в году - 180. Работы ведутся вахтовым методом, продолжительность вахты - 15 дней.

Отработку запасов ТМО месторождения Сувенир предполагается производить открытым способом, при этом в зону отработки попадают все запасы бедных сульфидных руд вывезенные и складированные в рудный отвал ТМО.

Вскрытие ТМО планируется производить в пределах профилей I-III (отвал №1) и VI-VII (отвал №2). ТМО будет обрабатываться на всю мощность высотой до 9 м. Учитывая в целом невысокую устойчивость пород отвала, угол наклона откоса рабочего уступа принят 45°.

Высота добычного уступа напрямую зависит от мощности отвалов и составляет 2-9 м. Ширина рабочей площадки принимается равной 30м, исходя из технических возможностей рекомендуемого применения горно-транспортного оборудования: экскаватор типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м3), фронтальный погрузчик МОАЗ-40484 и автосамосвалы марки HOWO.

Ежегодную отработку и отгрузку ТМО с доставкой руды на Торткудукскую ЗИФ, планируют осуществлять только в летний полевой период - с мая по октябрь (6 мес) по грунтовым дорогам.

Система разработки принимается горно-транспортная с погрузкой руды экскаватором типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м3) в автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Затем руда будет направляться на устранительный склад, со склада руда погрузчиком МоАЗ (3,0 м3) будет грузиться в автосамосвалы HOWO и направляться на Торткудукскую ЗИФ расположенную в 160 км от ТМО, где будет перерабатываться и обогащаться методом чанового выщелачивания.

Отвалы ТМО состоят из руды, вскрышные работы не предусмотрены.

В состав предприятия входят два отдельно расположенных объекта -отвал техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир, по добыче руды и вахтовый лагерь.

Режим работы карьера ТМО принят 6 месяцев (летний период), при 8-ми часовой (отвал-склад) и 12-ти часовой (склад-ЗИФ) смене. Количество смен в сутки - 1 по добыче руды и транспортировке. Расчетное количество дней в году - 180. Работы ведутся вахтовым методом, с завозом вахты в вахтовый лагерь, расположенный в 150 м юго-восточнее ТМО. Продолжительность вахты - 15 дней.

После перемешивания руды и опробования, руду загружают в автосамосвалы и отправляют на Торткудукскую ЗИФ, для дальнейшей переработки. Вывоз осуществляется по существующей дороге протяженностью 160км.

В качестве источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, расположенных на территории месторождения рассматриваются следующие производственные процессы:

2017 год

Отработка отвала ТМО.

Выемочно - погрузочные работы руды (источник № 6001). Ведение горных работ на ТМО предусматривается по циклической технологии с использованием экскаватора типа «прямая лопата» Doosan S340LC-V (1,5м3) и автосамосвалов HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Производительность 152 тонны в час. Период работ составит 8 час/сутки, 132 час/год. При проведении горных работ выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка руды на временный склад (источник №6002). Транспортировка осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 20 тонн, в количестве 2 штук. Период работ автосамосвалов составляет - 8 час/сутки, 240 час/год. Количество рейсов в смену - 26. При транспортировке руды и



движении автосамосвалов по территории выделяются пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин.

Временный склад руды (источник № 6003, разгрузка и хранение). Руда доставляется на временный склад. Максимальный период хранения 180 дней в год. Площадь склада - 1200 м². Высота склада - 4 м. Единновременно на складе предусмотрено хранение руды в количестве 8460 тонн. При разгрузке и хранении руды выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Покрузка руды в автосамосвалы (источник № 6004). Со склада руда погрузчиком МоАЗ (производительность 200 т/час) (3,0 м³) будет грузиться в автосамосвалы HOWO и направляться на Торткудукскую ЗИФрасположенную в 160 км от ТМО, где будет перерабатываться и обогащаться методом чанового выщелачивания. Период погрузочных работ принят - 12 час/сутки, 100 час/год. При погрузке руды выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Далее транспортировка осуществляется за пределами промплощадки, выбросы не рассчитываются. Работа экскаватора Doosan S340LC-V(1,5м³) (источник № 6005). Период работ составит 8 час/сутки, 132 час/год. При работе техники выделяются: азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Работа погрузчика МоАЗ - 40484 (источник № 6006). Погрузчик задействован на рудном склад и при снятии ПРС на промплощадке. Период работы составляет - 12 час/сутки, 103 час/год. При работе техники выделяются: азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Снятие почвенно-плодородного слоя (источник № 6007).

Верхний слой земной поверхности представлен почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,2 м. Исходя из годовых объемов горных работ, на месторождении Сувенир на вскрышных работах используется погрузчик МоАЗ-40484. Почвенно-растительный слой по поверхности планируемого рудного склада срезается погрузчиком и перемещается в бурты. Под площадью промплощадки снятие ПРС осуществляется аналогичным способом.

Объем ПРС снимаемый на рудном складе составит 240 м³, под площадью промплощадки - 80 м³.

Коэффициент плотности ПРС - 1,2. Общее количество ПРС, размещаемых в отвал ПРС: 384 тонн. Период работ - 3 час/сутки, 3 час/год. При снятии ПРС выделяется и пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Проектом предусмотрено складирование буртование ПРС по бортам промплощадки и рудного склада.

Склад ПРС (источник № 6008-6009). Размер складов - 80 м² каждый. Период хранения 24 час/сутки, 180 дней/год. При хранении ПРС выделяется и пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Вспомогательное оборудование

Энергообеспечение предприятия будет осуществляться от 2-х дизельных электростанций, которые будут снабжать электроэнергией и освещением производственную площадку, а также площадку вахтового лагеря.

Дизель-генератор предназначен в качестве вспомогательного оборудования. Планируемое время работы каждого дизель-генератора принято - 1440 час/год, расход дизельного топлива: 3,0 т/год (каждый). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу (источник № 0001,0002) высотой 3м, диаметром 0,35 м.

При работе дизель-генератора выделяются следующие загрязняющие вещества: азота оксид, азота диоксид, углерода оксид, сера диоксид, углерод, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Для хранения нефтепродуктов на промплощадке предприятия предусмотрен автомобиль-цистерна для перевозки нефтепродуктов и мобильной заправки техники (источник № 6010). Годовой проход ДТ - 112,219 м³. При отпуске ГСМ выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

2018-2022 год

Отработка отвала ТМО.

Выемочно - погрузочные работы руды (источник № 6001). Ведение горных работ на ТМО предусматривается по цикличной технологии с использованием экскаватора типа «прямая лопата», производительностью 152 тонн/час, Doosan S340LC-V(1,5м³) и автосамосвалов HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Период работ составит 8 час/сутки, 132 час/год. При проведении горных работ выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка руды на временный склад (источник № 6002). Транспортировка осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 20 тонн, в количестве 2 штук. Период работ автосамосвалов составляет - 8 час/сутки, 240 час/год. Количество рейсов в смену - 26. При транспортировке руды и движении автосамосвалов по территории выделяются пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин.

Временный склад руды (источник № 6003, разгрузка и хранение). Руда доставляется на временный склад. Максимальный период хранения 180 дней в год. Площадь склада - 1200 м². Высота склада - 4 м. Единновременно на складе предусмотрено хранение руды в количестве 8460 тонн. При разгрузке и

Будт қарағт ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық қарағт және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарағт бетіндегі заңның тек. Электрондық қарағт www.elicense.kz порталында қаралған. Электрондық қарағт туралы заңның www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Даянғы документі сәйкесі пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Покрузка руды в автосамосвалы (источник № 6004). Со склада руда погрузчиком МоАЗ (производительность 200 т/час) (3,0 м3) будет грузиться в автосамосвалы HOWO и направляться на Торткудукскую ЗИФрасположенную в 160 км от ТМО, где будет перерабатываться и обогащаться методом чанового выщелачивания. Период погрузочных работ принят - 12 час/сутки, 100 час/год. При погрузке руды выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Далее транспортировка осуществляется за пределами промплощадки, выбросы не рассчитываются. Работа экскаватора Doosan S340LC-V(1,5м3) (источник № 6005). Период работ составит 8 час/сутки, 132 час/год. При работе техники выделяются: азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Работа погрузчика МоАЗ - 40484 (источник № 6006). Погрузчик задействован на рудном складе. Период работы составляет - 12 час/сутки, 100 час/год. При работе техники выделяются: азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Снятие почвенно-плодородного слоя (источник № 6007). Источники №№6007-6009 ликвидируются.

Снятие ПРС производится только в 2017 году. Отвал ПРС зарастает травой, пыления не производится. Вспомогательное оборудование

Энергообеспечение предприятия будет осуществляться от 2-х дизельных электростанций, которые будут снабжать электроэнергией и освещением производственную площадку, а также вахтового лагеря.

Дизель-генератор предназначен в качестве вспомогательного оборудования. Планируемое время работы каждого дизель-генератора принято - 1440 час/год. Расход дизельного топлива: 3,0 т/год (каждый).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу(источник № 0001,0002) высотой 3м, диаметром 0,3 м.

При работе дизель-генератора выделяются следующие загрязняющие вещества: азота оксид, азота диоксид, углерода оксид, углерод, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Для хранения нефтепродуктов на промплощадке предприятия предусмотрен автомобиль-цистерна для перевозки нефтепродуктов и мобильной заправки техники (источник № 6010). Годовой проход ДТ - 112,219 м3. При отпуске ГСМ выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

2023 год

Отработка отвала ТМО.

Выемочно - погрузочные работы руды (источник № 6001). Ведение горных работ на ТМО предусматривается по цикличной технологии с использованием экскаваторов типа «прямая лопата», производительностью 152 тонн/час. Doosan S340LC-V(1,5м3) и автосамосвалов HOWO грузоподъемностью 20 тонн. Период работ составит 8 час/сутки, 160 час/год. При проведении горных работ выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка руды на временный склад (источник №6002). Транспортировка осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 20 тонн, в количестве 2 штук. Период работ автосамосвалов составляет - 8 час/сутки, 291 час/год. Количество рейсов в смену - 26. При транспортировке руды и движении автосамосвалов по территории выделяются пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид,юенз/а/пирен, керосин.

Временный склад руды (источник № 6003, разгрузка и хранение). Руда доставляется на временный склад.Максимальныйпериод хранения 180 дней в год. Площадь склада - 1200 м2. Высота склада - 4м. Единновременно на складе предусмотрено хранение руды в количестве 8460 тонн. При разгрузке и хранении руды выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Покрузка руды в автосамосвалы (источник № 6004). Со склада руда погрузчиком МоАЗ (производительность 200 т/час) (3,0 м3) будет грузиться в автосамосвалы HOWO и направляться на Торткудукскую ЗИФрасположенную в 160 км от ТМО, где будет перерабатываться и обогащаться методом чанового выщелачивания. Период погрузочных работ принят - 12 час/сутки, 121,2 час/год. При погрузке руды выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Далее транспортировка осуществляется за пределами промплощадки, выбросы не рассчитываются.

Работа экскаватора Doosan S340LC-V(1,5м3) (источник № 6005). Период работ составит 8 час/сутки, 160 час/год. При работе техники выделяются: азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Работа погрузчика МоАЗ - 40484 (источник № 6006). Погрузчик задействован на рудном складе. Период работы составляет - 12 час/сутки, 124,2 час/год. При работе техники выделяются: азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Возврат ПРС (рекультивация) (источник № 6011). В последний год отработки предусмотрен возврат ранее снятого ПРС, в объеме 384 тонн. Период работ - 3 час/сутки, 3 час/год. При земляных работах



Вспомогательное оборудование

Энергообеспечение предприятия будет осуществляться от 2-х дизельных электростанций, которые будут снабжать электроэнергией и освещением производственную площадку, а также вахтового лагеря. Дизель-генератор предназначен в качестве вспомогательного оборудования. Планируемое время работы каждого дизель-генератора принято - 1440 час/год, расход дизельного топлива: 3,0 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу (источник № 0001,0002) высотой 3м, диаметром 0,3 м.

При работе дизель-генератора выделяются следующие загрязняющие вещества: азота оксид, азота диоксид, углерода оксид, сера диоксид, углерод, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Для хранения нефтепродуктов на промплощадке предприятия предусмотрен автомобиль-цистерна для перевозки нефтепродуктов и мобильной заправки техники (источник № 6010). Годовой проход ДТ - 112,219 м3. При отпуске ГСМ выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился по унифицированному программному комплексу «Эра», версия 2.0.355, предназначенному для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (без учета залповых выбросов) месторождения показал, что максимальные значения приземных концентраций всех загрязняющих веществ не превышают ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Прямые инструментальные замеры по контролю над выбросами будут проводиться сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию согласно приведенному в проекте плану-графику контроля над организованными источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Уровень шума в границах промплощадки соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Для подтверждения отсутствия отрицательного воздействия по шуму от предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе



9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізетін әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции: размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровье населения, ориентация по сторонам света;) **Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны на период работы карьера определен 1000 метров, 1 класс опасности в соответствии с приложением 1 раздел 3, пункт п.11, пп.10 Приказа МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года**

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Не представлены

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект ОВОС стадия II «Оценка воздействия на окружающую среду» к технологической программе разработки запасов золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом в Павлодарской области
(Павлодар облысының әртүрлі субъектілері (қорғас ағару кәсіпорны) тарапынан берілген немесе қайта алынатын нысандардың, жобалық құжаттардың, протіптік ортамы факторларының, шаруашылық және басқа жрыстырдың, өнімдері, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атуы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологического заключения, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) **требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015, гигиенических нормативов «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №168, «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.**

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

сай (соответствует)
(обязано подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

Ориентировочный размер СЗЗ по классификации обосновать проектом санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Павлодар облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

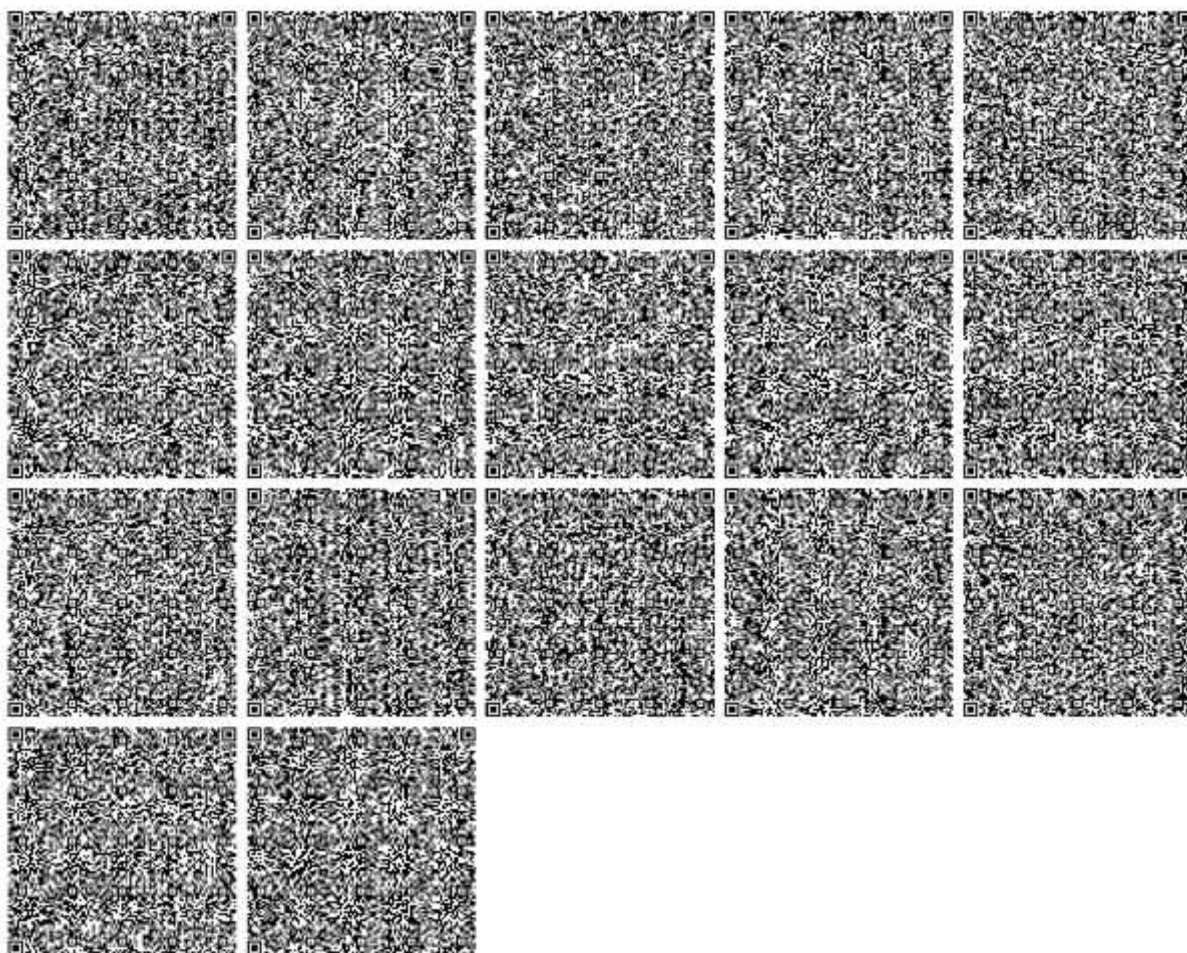
Департамент охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Шакарова Гульназ Тлеубековна

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 желтоқсанында «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңмен 7 бабы, 1 тармағына сайлас қағаз бетіндегі заңмен тең.
 Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұтынушысын www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
 Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Приложение 1
к Контракту _____
на право недропользования
полезные ископаемые из
техногенных минеральных образований
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 14.08. 2018 год
рег. № 1135-Д ТПИ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА ПО
ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен товариществу с ограниченной ответственностью «Система-Плюс 2011» на добычу полезных ископаемых из техногенных минеральных образований месторождения Сувенир на основании Протокола прямых переговоров от 28.06.2018 года.

Горный отвод расположен в Павлодарской области

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками: с № 1 по № 6.

Угловые точки №/№	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	50	55	12,35	75	20	28,99
2	50	55	15,18	75	20	33,17
3	50	55	16,36	75	20	37,78
4	50	55	15,03	75	20	42,57
5	50	55	11,43	75	20	36,89
6	50	55	09,23	75	20	34,41

Площадь горного отвода – 0,0278 (нольцелых двести семьдесят восемь десяти тысячных) кв.км.

И.о. председателя

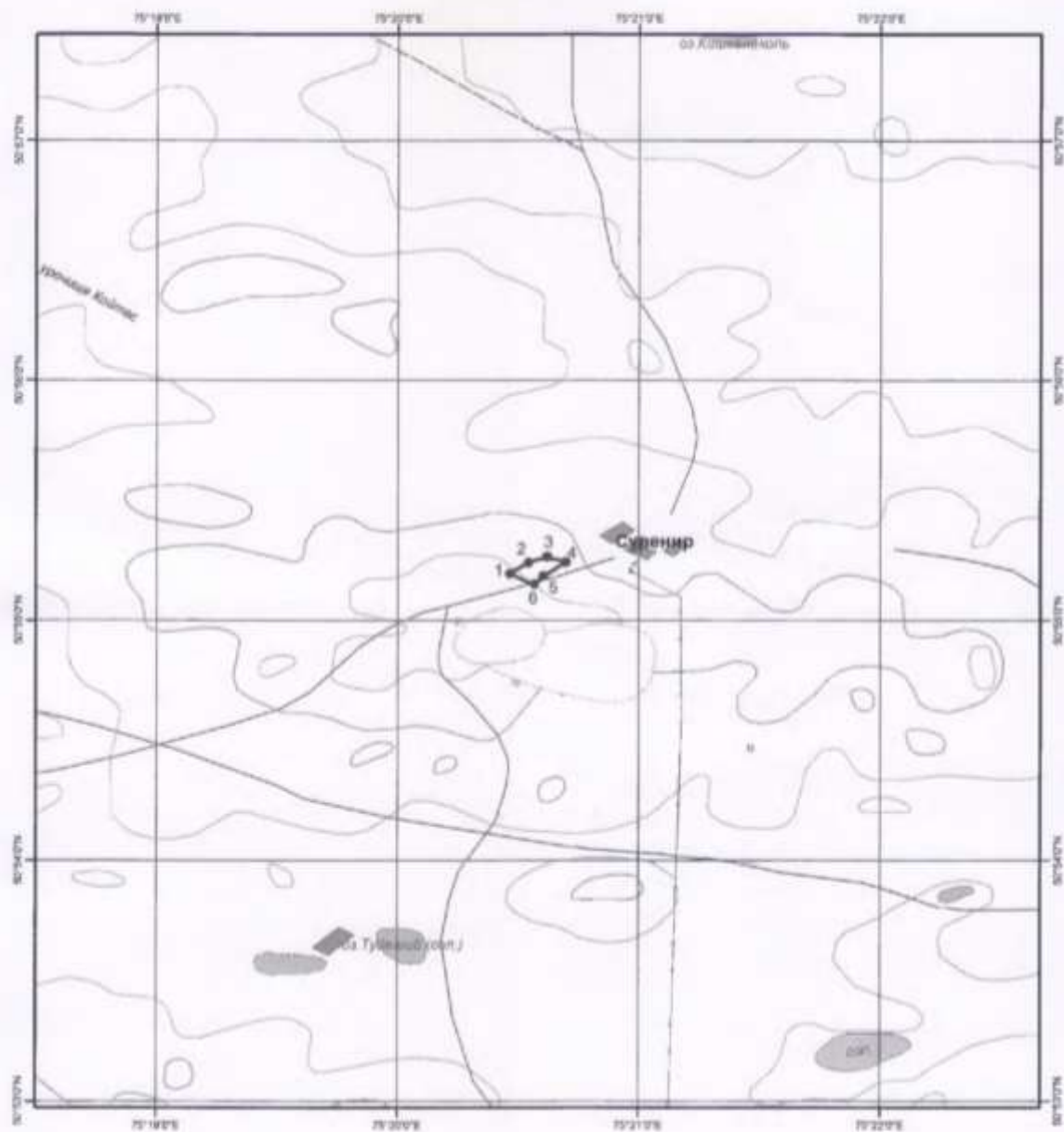


Т. Сатиев

г. Астана
август, 2018 г.

Картограмма расположения горного отвода
ТМО месторождения Сувенир

Масштаб 1:60 000



 - контур горного отвода

Астана - 2018

Протокол № 1940-18-У

**Заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан**

Отчет с подсчетом запасов золота в техногенных минеральных образованиях
месторождения Сувенир в Павлодарской области по состоянию на 01.01.2018

18 июня 2018 года

г. Астана

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель Комиссии

Надырбаев А.А.

Ученый секретарь

Карабалинова Ф.Б.

Члены Комиссии:

Сапаргалиев Д.С.
Байбатыров М.Ж.
Суиндыкова Н.С.
Поддубный А.М.

Независимый эксперт

Гарбузов И.А.

ТОО «Система-Плюс 2011»:

Дауткулов Т.А.
Жакеев Б.Т.

Автор отчета

Несипбаев Д.А.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ТОО «Барлау Консалтинг»

Конкабаев Д.К.

от РЦГИ «Казгеонинформ»

Садуакасова Г.Д.

Председательствовал

Надырбаев А.А.

2.2. В период 2017-2018 гг. было отобрано 50 проб на изучение попутных компонентов в ТМО. Лабораторные исследования проводились методом ICP-OES на 36 элементов. Пробы были проанализированы в лаборатории ОАО «АЛЕКС СПОАРТ ЭЙША» г. Кара Балта. Результаты анализов показали, что содержания попутных компонентов незначительные, исключение составляет только серебро, среднее содержание которого составляет 27,6 г/т. Основным полезным ископаемым является золото.

2.3. Для контрольного определения объемного веса руд ТМО было отобрано 5 проб и проведены исследования в ТОО «Центргеоаналит» в г. Караганда. Три пробы показали значения близкое к 4,0 т/м³ и две пробы ниже 4,0 т/м³. В среднем, объемный вес по пяти пробам составил 3,8 т/м³. Методика определения объемов и средних содержаний сомнений не вызывает. Влажность пород ТМО незначительная и составляет от 0,3 до 5%.

2.4. В 2016 году были проведены технологические исследования по одной объединенной пробе, сформированной из 19 рядовых проб. При измельчении руды до крупности 90% класса 0,074мм и концентрации NaCN в пределах 0,10% извлечение золота составило 53,71-60,09% и серебра 36,36-37,88%, а при ураганной концентрации NaCN равной 0,40% извлечение золота в раствор составило от 61,97% до 67,14% и серебра от 46,6% до 56,93%. В результате работ сделан вывод, для ведения процесса выщелачивания «чановым методом», измельчение руды должно быть на уровне (80-90 %) класса 0,045мм.

2.6. При подсчете запасов были приняты без изменений расчеты площадей, объемов и средних содержаний по 12 блокам проведенных в «Отчет о результатах геологоразведочных работ техногенных минеральных образований (ТМО), с подсчетом запасов золотосодержащих руд месторождения Сувенир по состоянию на 01.06.2016». Для подсчета запасов руды были применен коэффициент разрыхления 1,1 и учтена влажность руд, а также подсчитаны запасы серебра.

3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить запасы техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир по состоянию на 02.01.2018 в следующих количествах:

Показатели	Единица измерения	Балансовые запасы по категории C ₁
руда	тыс.т	123,51
золото	кг	311,26
серебро	т	4,052
<i>средние содержания:</i>		
золото	г/т	2,52
серебро	г/т	32,18

2.2. В период 2017-2018 гг. было отобрано 50 проб на изучение попутных компонентов в ТМО. Лабораторные исследования проводились методом ICP-OES на 36 элементов. Пробы были проанализированы в лаборатории ОАО «АЛЕКС СПОАРТ ЭЙША» г. Кара Балта. Результаты анализов показали, что содержания попутных компонентов незначительные, исключение составляет только серебро, среднее содержание которого составляет 27,6 г/т. Основным полезным ископаемым является золото.

2.3. Для контрольного определения объемного веса руд ТМО было отобрано 5 проб и проведены исследования в ТОО «Центргеоаналит» в г. Караганда. Три пробы показали значения близкое к 4,0 т/м³ и две пробы ниже 4,0 т/м³. В среднем, объемный вес по пяти пробам составил 3,8 т/м³. Методика определения объемов и средних содержаний сомнений не вызывает. Влажность пород ТМО незначительная и составляет от 0,3 до 5%.

2.4. В 2016 году были проведены технологические исследования по одной объединенной пробе, сформированной из 19 рядовых проб. При измельчении руды до крупности 90% класса 0,074мм и концентрации NaCN в пределах 0,10% извлечение золота составило 53,71-60,09% и серебра 36,36-37,88%, а при ураганной концентрации NaCN равной 0,40% извлечение золота в раствор составило от 61,97% до 67,14% и серебра от 46,6% до 56,93%. В результате работ сделан вывод, для ведения процесса выщелачивания «чановым методом», измельчение руды должно быть на уровне (80-90 %) класса 0,045мм.

2.6. При подсчете запасов были приняты без изменений расчеты площадей, объемов и средних содержаний по 12 блокам проведенных в «Отчет о результатах геологоразведочных работ техногенных минеральных образований (ТМО), с подсчетом запасов золотосодержащих руд месторождения Сувенир по состоянию на 01.06.2016». Для подсчета запасов руды были применен коэффициент разрыхления 1,1 и учтена влажность руд, а также подсчитаны запасы серебра.

3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить запасы техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир по состоянию на 02.01.2018 в следующих количествах:

Показатели	Единица измерения	Балансовые запасы по категории C ₁
руда	тыс.т	123,51
золото	кг	311,26
серебро	т	4,052
<i>средние содержания:</i>		
золото	г/т	2,52
серебро	г/т	32,18

3.2. Считать утратившим силу протокол ГКЗ РК от 14 сентября 2016 года № 1698-16-П в части принятых к сведению запасов ТМО месторождения Сувенир.

Председатель Комитета
геологии и недропользования,
Председатель ГКЗ РК



А. Надырбаев

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

17 июля 2018 года

г. Астана

1. Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан подтверждает, что запасы техногенных минеральных образований месторождения Сувенир в Павлодарской области утверждены ГКЗ РК (протокол от 18 июня 2018 года №1940-18-У) по состоянию на 02.01.2018 в следующих количествах:

Показатели	Единица измерения	Балансовые запасы по категории C ₁
руда	тыс.т	123,51
золото	кг	311,26
серебро	т	4,052
<i>средние содержания:</i>		
золото	г/т	2,52
серебро	г/т	32,18

Председатель Комитета
геологии и недропользования



А. Надырбаев

**"Павлодар облысының
ветеринария басқармасы"
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар қ., Астана көшесі 61



**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии
Павлодарской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,
улица Астана 61

03.02.2026 №ЗТ-2026-00281897

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Система-Плюс 2011"

На №ЗТ-2026-00281897 от 22 января 2026 года

Управление ветеринарии Павлодарской области на Ваш запрос № ЗТ-2026-00281897 от 23.01.2026 года, сообщает. По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 30.01.2026 года № 1-17/178 на основании предоставленных географических координат на территории проектируемых работ и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. В случае несогласия с принятым решением по вашему обращению, Вы вправе обжаловать его в досудебном порядке, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган. Приложение: на 2 листах.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
**«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»**
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны



Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
**«ПАВЛОДАРСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ
СТАНЦИЯ»**
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар к. Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs-kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22,
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs-kense@mail.ru

Исх. № 1-17/ 178
«30» января 2026 г

Руководителю
Управления ветеринарии
Павлодарской области
Тлеубаеву А.А.

На Ваше письмо от 27.01.2026г. №2-05/139 по обращению
ТОО «Система-Плюс 2011» сообщаем следующее: На основании
предоставленных графических координат 50°55'12.35 75°20'28.99, 50°55'15.18
75°20'33.17, 50°55'16.36 75°20'37.78, 50°55'15.03 75°20'42.57, 50°55'11.43
75°20'36.89, 50°55'09.23 75°20'34.41' на территории «Добычи полезных
ископаемых из техногенных минеральных образований месторождения
Сувенир» и в радиусе 1000 метров почвенных очагов сибирской язвы и
скотомогильников не имеется.

Руководитель

М. Апсаликов

Исп. Бондарев Д.М.
39-36-07

Қазақстан Республикасы экология
және табиғи ресурстар
министрлігінің Орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитетінің Павлодар
облыстық орман шаруашылығы ж
не жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы "РММ"

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Ворушина 92



Республиканское государственное
учреждение "Павлодарская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Ворушина 92

04.02.2026 №ЗТ-2026-00281979

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Система-Плюс 2011"

На №ЗТ-2026-00281979 от 22 января 2026 года

На Ваш запрос № ЗТ-2026-00281979 от 22.01.2026 г. «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает следующее. Отдел леса и ООПТ рассмотрев предоставленные географические координаты горного отвода, сообщает, что данный земельный участок на территорию особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда не входят. Участки недр, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, занесенных в постановление Правительства РК «Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения» №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. Деятельность планируется на территории охотничьего хозяйства «Жана Жол» расположенного на землях Баянаульского района Павлодарской области и закрепленное за Общественным объединением «Павлодарское общество охотников и рыболовов», на территории которой обитают дикие копытные животные Сайгаки и животные: зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степные хори, утки, гуси, лысухи, перепела, куропатки, кулики. Также на указанных землях встречаются дикие копытные животные занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан – Казахстанский горный баран (Архар). В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. С учетом статьи 17 Закона Республики Казахстана «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 необходимо: 1. Предусмотреть мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды

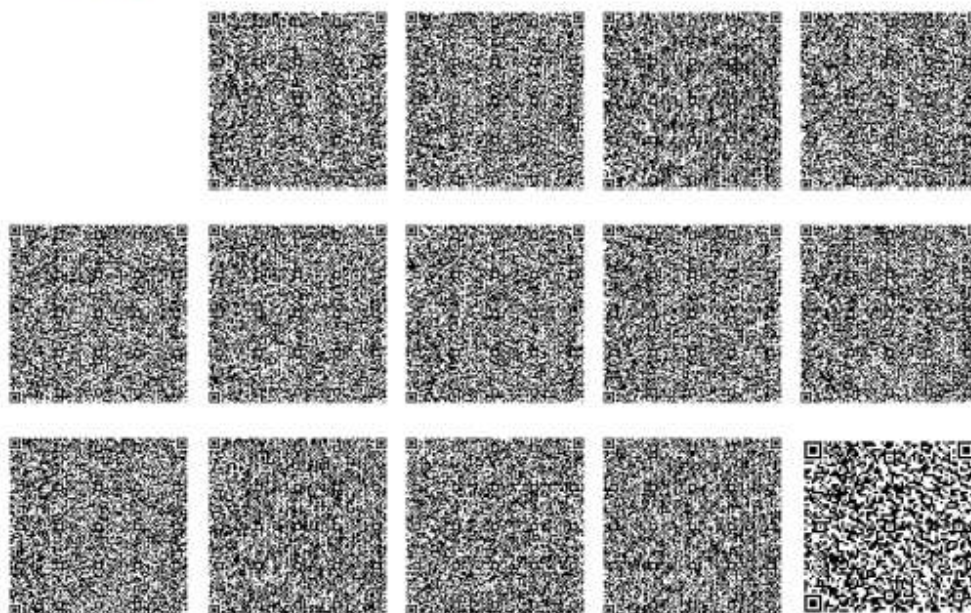
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

обитания диких животных. 2. Предусмотреть осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; воспроизводство животного мира. В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ представлен на языке обращения. В случае несогласия, Вы вправе обжаловать данный ответ в соответствии со ст. 91 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан № 350-VI от 29 июня 2020 года в вышестоящий орган или в суд.

руководитель

АБДРАЗХОВ ИСАТАЙ УМИРЗАХОВИЧ



Исполнитель

АРЫНОВА ЗЕЙНЕГУЛ КУАНЫШБАЕВА

тел.: 7056074477

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административно-процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.



Республиканское государственное учреждение "Ертысская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Луклан Өтепбаев көшесі 4

Республика Казахстан 010000, г.Семей,
улица Луклана Утепбаева 4

05.02.2026 №3Т-2026-00282098

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Система-Плюс 2011"

На №3Т-2026-00282098 от 22 января 2026 года

Рассмотрев Ваше обращение №3Т-2026-00282098 РГУ «Ертысская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает следующее. В пределах границ представленных Вами географических координат угловых точек поверхностные водные объекты не имеются. В случае несогласия с данным решением Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе или суде.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ
«ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ
МӘДЕНИЕТ, ТІЛДЕРДІ
ДАМУЫ ЖӘНЕ АРХИВ ІСІ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

АКИМАТ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ,
РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВ И
АРХИВНОГО ДЕЛА
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ»

140000, Павлодар қ., Ақалонка Ә.Х. Марғұлан көшесі, 113
телефон: 8 (7182) 61-61-99, факс: 8 (7182) 61-61-92
E-mail: kense.dk@pavlodar.gov.kz

140000, г. Павлодар, ул. Ақалонка А.Х. Марғұлан, 113
телефон: 8 (7182) 61-61-99, факс: 8 (7182) 61-61-92
E-mail: kense.dk@pavlodar.gov.kz

26.01.2026 № Н1-19/116

23.01.2026 г. № 3Т-2026-00282296

Директору
ТОО «Система -Плюс 2011»
Мейрмановой Г.А.

г. Астана, район Есиль,
ул. Д. Қонаева, дом 14 кв 297

Рассмотрев Ваш запрос, по вопросу «О наличии или отсутствии зарегистрированных объектов историко-культурного наследия», управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области сообщает следующее.

Представленные Вами координаты угловых точек в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области не значатся.

В соответствии со ст. 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК, при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. Проведение археологических работ на территории Республики Казахстан регламентировано «Правилами и условиями осуществления археологических работ» № 95 от 17 апреля 2020 года и осуществляется научными организациями, имеющими государственную лицензию на деятельность по осуществлению археологических работ на памятниках истории и культуры.

Результаты археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на участке проектируемых работ, расположенное на территории Павлодарской области, оформленные в виде научного отчета и заключения, и направить на рассмотрение и согласование в управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области.

В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно-процессуального кодекса» Республики Казахстан Вы вправе, в установленные законодательством сроки, обжаловать принятое решение уполномоченного органа.

И.о. руководителя управления

С. Саменова

Д.Б. Касенов, 8 (7182) 61-63-29 kasenov.darkhan@pavlodar.gov.kz

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР
МИНИСТЕРЛІГІ ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІН
«ОРТАЛЫҚАЖЕРҚОЙНАУЫ» ОРТАЛЫҚ
КАЗАХСТАН ОИПРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯ
ДЕПАРТАМЕНТІ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН «ЦЕНТРКАЗНЕДРА»

Комитет Республики, 100012, Карагандинская область, Караганда
каса, Қытайбас ба атам, ауданы, Бұрар Жарық, алашты, 47 үй
тп., факс: (7112) 41-33-52, e-mail: centrkaznebra@gscorga.gov.kz

19.06.2020 № 24-10-5-314

Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, район им. Қытайбас ба, пр. Бұрар Жарық, 47
тп., факс: (7112) 41-33-52, e-mail: centrkaznebra@gscorga.gov.kz

Директору
ТОО «Система-Плюс 2011»

Дауткулову Т.А.

г. Нур-Султан, ул. Кабанбай батыра,
дом 34/1, кв.65
т/ф.: 8 (7172) 434 532

О наличии подземных вод

На Ваше обращение (исх. № 115 от 15.06.2020г.) сообщаем, что согласно имеющейся в МД «Центрказнедра» геологической информации в пределах запрашиваемого участка, отведенному на разведку месторождения Сувенир, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области с географическими координатами угловых точек:

№ угловых точек	Географические координаты		Площадь геологичес кого отвода, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50°55'24"	75°18'00"	9,77
2	50°55'24"	75°23'00"	
3	50°54'30"	75°23'00"	
4	50°55'30"	75°18'00"	

отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе полезных ископаемых РК месторождения подземных вод.

Согласно статье 12 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», в случае несогласия с данным ответом, Вы имеете право обжаловать действия/бездействия, решения должностных лиц в вышестоящем органе либо в суде.

Руководитель

Н.У. Маукулов

исп. Абиева А.Т.
тел. 41-33-57

0002172

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТІНІҢ ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
Республикалық мемлекеттік мекемесі



Номер: KZ42VWF00516703

Дата: 23.02.2026

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

140005, Павлодар қаласы, Олжабай батыр көшесі, 22,
телефон: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: pavlodar-ekodep@ecodep.gov.kz

140005, город Павлодар, ул. Олжабай батыра, 22,
телефон: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: pavlodar-ekodep@ecodep.gov.kz

ТОО «Система-Плюс 2011»

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

На рассмотрение представлено Заявление о намечаемой деятельности, за №KZ25RYS01557062 от 22.01.2026 года.

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается доработка оставшихся запасов золотосодержащих руд техногенных минеральных образований (ТМО) месторождения Сувенир открытым способом. Месторождения «Сувенир» расположено в Баянаульском районе Павлодарской области в центральной части листа М-43-43-Б. Районный центр Баянаул находится в 30 км к юго-востоку от ТМО месторождения Сувенир. В 80 км к северу расположен поселок Майкаин. Областной центр г. Павлодар находится в 230 км к северо-востоку от месторождения. Железная дорога в настоящее время подходит к пос. Майкаин. Расстояние от месторождения до крупной железнодорожной станции Экибастуз 130 км. Ближайший населенный пункт: село Биржанколь расположенное в 9,0 км в южном направлении и село с. Торайгыр, расположенное в 21 км в восточном направлении от месторождения.

Географические координаты участков находятся в границах: 1 50° 55' 12,35" 75° 20' 28,99"; 2 50° 55' 15,18" 75° 20' 33,17"; 3 50° 55' 16,36" 75° 20' 37,78"; 4 50° 55' 15,03" 75° 20' 42,57"; 5 50° 55' 11,43" 75° 20' 36,89"; 6 50° 55' 09,23" 75° 20' 34,41". Площадь участка - 2,79 га.

Вид деятельности принят согласно п.2 пп.2.2 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу РК (далее - ЭК РК) - «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча лигнита более 200 тыс. тонн в год.».

Согласно п.3 пп.3.1, раздела 1 Приложения 2 к ЭК РК, «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.» - относится к I категории.

Краткое описание намечаемой деятельности

Планируется осуществлять добычу золота и серебра из техногенных минеральных образований месторождения Сувенир. Ежегодно планируется добывать 10000 тонн товарной руды, срок отработки - 7 лет. Среднее содержание золота в балансовых запасах составляет 2,52 г/т. Отвалы техногенных минеральных образований (ТМО) расположены в 200 м к северу от «малого» карьера (рудное тело V) месторождения Сувенир и представляют собой рудный склад бедных первичных руд золото-калчеданно полиметаллического состава. Отвалы относятся к I группе, к простым одноярусным отвалам. Отвал ТМО №1- имеет овальную, вытянутую в СВ направлении форму. Размер отвала - 120x80 м, объем горной массы составляет - 28,6 тыс. м³. Мощность отвала составляет от 0,6 до 9,0 м. Отвал ТМО №2 - имеет овальную форму, вытянутую с СЗ на ЮВ, размер отвала - 50x100м, объем горной массы составляет - 6,5 тыс. м³. Мощность отвала составляет от 0,5 до 5,0 м. Крупность обломков и валунов различная, в пределах от 10x30 - 30x40 см. В нередких случаях отмечаются «негабариты» размером от 0,7 до 1x0,8 м в поперечнике. Подстилают ТМО - четвертичные супеси и суглинки, реже дресвяные, и глинисто-щебнистые коры выветривания. Среднее содержание золота в блоках колеблется в пределах 0,94-3,43 г/т (блок 12-С2 и блок 4-С2 соответственно). Согласно классификации техногенных месторождений ТМО относится к небольшим с запасами менее 5 млн.т; изометричной формы (соотношение на плане 1:1,5); по гранулометрическому составу к средние (15-5см) и крупнокусковой (более 15 см) массы.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.econsent.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.econsent.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.econsent.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.econsent.kz.



породы по крепости к плотным (*коэффициент крепости 3-8*) и скальным (*13-20*). Для изучения технологических свойств руд была отобрана проба весом 83 кг состоящая из 19 рядовых проб массой в пределах (*3.0-5.9*) кг, крупностью «минус» 5.0 мм. По каждой пробе были определены содержания основных металлов (*Au, Ag, Cu, Pb, Zn*). Проведены определения на содержания в пробе примесей других элементов, путем проведения полуколичественного анализа. Содержание основных компонентов в исходной руде. Содержание, г/т, %: Масса, 42.615 кг, золото - 2.12, серебро - 26.43, свинец - 0.16, медь - 0.40, цинк - 0.41. Рудный склад ТМО состоит из пород первичных (*сульфидных*) руд и вмещающих пород. Породы из зоны выветривания сильно трещиноватые, крупно-щебнистые. Породы из зоны первичных руд, как правило крепкие. Породы из зоны выветривания имеют коэффициент крепости по шкале 4-6, на отдельных участках 1-2, а породы с глубины более 30м (*скальные*) чем и представлено ТМО, до 14-19. Объемный вес пород в отвалах ТМО составляет - 4 м³/т.

Режим работы карьера: количество смен в сутки - 1 смена, 8 часов. Расчетное количество дней в году - 365. Работы будут вестись вахтовым методом, продолжительность одной вахты - 15 дней, количество вахт в месяц - 2. Эскавация, транспортировка горной массы и работы на отвалах будет производиться круглосуточно. Обработку запасов ТМО месторождения Сувенир предполагается производить открытым способом, при этом в зону обработки попадают все запасы убогих сульфидных руд вывезенные и складированные в рудный отвал ТМО. Вскрытие ТМО планируется производить в пределах профилей I-III (отвал №1) и VI-VII (отвал №2). ТМО будет обрабатываться на всю мощность высотой до 9 м. Учитывая в целом невысокую устойчивость пород отвала, угол наклона откоса рабочего уступа предусматривается 45°. Высота добычного уступа напрямую зависит от мощности отвалов и составляет 2-9 м. Ширина рабочей площадки принимается равной 30м, исходя из технических возможностей рекомендуемого применению горнотранспортного оборудования: экскаватор типа «прямая лопата», фронтальный погрузчик и автосамосвалы. Так как ТМО сложено практически рудой (*по данным хим. анализов*), величина эксплуатационных потерь и разубоживания приняты соответственно 2% и 4%. Ежегодная отработка и отгрузка ТМО с доставкой руды на Торт-Кудукскую ЗИФ и другим потребителям планируется к осуществлению в круглогодичном режиме по грунтовым автомобильным дорогам. Система разработки принимается горнотранспортная с погрузкой руды экскаватором в автосамосвалы грузоподъемностью 20 тонн. Далее руда будет направляться на усреднительный склад, откуда с помощью погрузчика производится погрузка в автосамосвалы. Загруженная руда транспортируется на Торт-Кудукскую ЗИФ, а также другим потребителям для последующей переработки. Торт-Кудукская ЗИФ расположена на расстоянии 160 км от участка ТМО. Крупность обломочного материала руды разнообразная, в рудной массе встречаются «негабариты» (*ориентировочно 5% от рудной массы*) размером 0,8-1*1м. «Негабариты» будут складироваться отдельно для дробления их съёмным гидромолотом на базе погрузчика. Отвалы ТМО состоят из руды, временно за складированные в усреднительном складе, вскрышные работы практически не предусмотрены, за исключением небольшого количества отвала ПРС. Незначительная мощность почвенно-растительного слоя в зоне производства горных работ предусматривает его предварительное снятие и временное хранение на складе ПСП, расположенном в северо-западной части карьера ТМО. Границы карьера ранее были отстроены в плане с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов руды. Обработка будет производиться одним уступом. В связи с тем, что высота отвала ТМО изменяется от 2 до 9 метров, высота уступа также будет изменяться в этих пределах. Оставшиеся запасы отвала ТМО также планируется обрабатывать с юго-западной части, с постепенным продвижением горных работ в северо-восточном направлении. При отработке отвала ТМО Сувенир планируется использовать один экскаватор, погрузчик, автосамосвалы. Для выполнения работ по зачистке подъездов к экскаваторам, уборки просыпей, планировке площадок, очистке предохранительных и транспортных берм, предусматривается использование бульдозеров на базе трактора. Пылеподавление предусмотрено поливочной машиной. Заправка различными ГСМ горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов. Освещение предусмотрено от дизель-электростанции.

Источником водоснабжения объекта является привозная вода. Привоз воды будет осуществляться на договорной основе из ближайшего населенного пункта, с.Торайгыр, расположенное в 21 км от месторождения Сувенир. Согласно приведенным расчетам, суточный расход воды на производственные, технологические и хозяйственно-питьевые нужды составит

Брп аджат КР 2003 жылдын 7-кварталында «Электрондык аджат жана электрондык сыяктын кол коюу» туралы законун 7-бабы, 1-тармагында сайкес карап беттештигизди тастаган. Электрондык аджат www.elicense.kz порталында куралган. Электрондык аджат туура келсин www.elicense.kz порталында текшере аласыз. Даярдык документтенин пунктун 1-статьясы 7-ЗРК от 7-января 2003-жылы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



598,5 м³/год. Пылеподавление отвалов, технологических дорог и бортов карьера осуществляется с использованием карьерных вод и привозной воды. Для обеспыливания предусматривается применение поливооросительной машины в течение 2-х раз в смену на теплое время года.

На промплощадке для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются самостоятельные системы бытовой канализации со сбором стоков в герметичные резервуары (септик) емкостью 50 м³. Для нужд работников на территории промплощадки в бытовой зоне будут расположены уборные с биотуалетами. По мере накопления стоки из резервуаров откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод ведется в септик, в объеме 580,5 м³/год и вывозится по мере накопления.

Согласно сведениям заявления, воздействие на растительный мир и животный мир оказываться не будет. Использование животного мира не предполагается. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

К мерам по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду относятся: пылеподавления отвалов, складов и карьерных дорог; оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадок, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; внедрение технически обоснованных норм водопотребления; хозяйственные сточные воды от персонала отводятся в септик с последующей откачкой и вывозом согласно договора; запрещена парковка тяжелой техники на водосборной площади, а так же на территории водоохранной полосы и зон; обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и гидравлической системой работающих механизмов; заправку спецтехники и автотранспорта с применением улавливающих поддонов, для исключения проливов ГСМ, ремонт техники осуществлять только в специализированных местах; выполнять мероприятия по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения; применение нетоксичных промывочных жидкостей; исключение загрязнения прилегающей территории; регулярные инструктажи по технике безопасности; готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования; постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС; соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды; своевременный вывоз образующихся отходов; соблюдение правил безопасности при обращении с отходами; очистка территории и прилегающих участков; использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов; своевременное проведение работ по рекультивации земель.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Климат района резко континентальный. Лето очень засушливое, зима холодная, малоснежная. Наблюдаются частые ветры, временами сильные (до 15 м/сек). Среднегодовая температура атмосферного воздуха равна +2,6°С, при амплитуде среднемесячных температур в 40°С. Максимальное промерзание грунта достигает 2,5 м. Среднегодовое количество осадков небольшое и не превышает 253 мм, при величине испарения 740 мм. Господствующее направление ветров западное и юго-западное. Максимальная температура наиболее жаркого месяца - июля составляет +39°С, наиболее холодного месяца - января - 41-42°С. Сумма годовых осадков - 183 мм.

Предполагаемый объем выбросов загрязняющих веществ согласно заявления на период 2026 по 2032 год составит - 0,687828064 т/год. Объем образования отходов производства и потребления: коммунальные отходы (ТБО), в объеме - 3,225 т/год; пищевые отходы в объеме - 0,2322 т/год; промасленная ветошь в объеме - 0,4826 т/год. Хранение отходов будет на специализированной площадке в контейнерах с закрытой крышкой. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

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» (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280. Далее - Инструкция), не ожидаются.

Воздействия на окружающую среду, при реализации намечаемой деятельностью не приведёт к случаям предусмотренных в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

В этой связи, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

На основании вышеизложенного, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии с п.3 ст.49 ЭК РК. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с пп.1 п.1 ст.88 ЭК РК, государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов I категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений, а также процедуры пересмотра комплексных экологических разрешений, организуется и проводится уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При этом информируем, что получение разрешения на воздействия по видам деятельности, не подлежащим обязательной оценке воздействия на окружающую среду, осуществляется по упрощенному порядку согласно Перечня основных требований к оказанию государственной услуги «Выдача экологического разрешения на воздействие для объектов I категории» - Приложение 8 к Правилам выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения (утверждены приказом и.о. Министра ЭГПР РК от 09.08.2021 года №319).

При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо руководствоваться требованиями ст.122 ЭК РК.

Вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в Заявлении и действительны при условии их достоверности.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения, указанные в протоколе сбора предложений и замечаний от ГО и заинтересованной общественности от 16.02.2026 года, размещенного на сайте <https://ecportal.kz/>.

Руководитель Департамента

К. Мусапарбеков

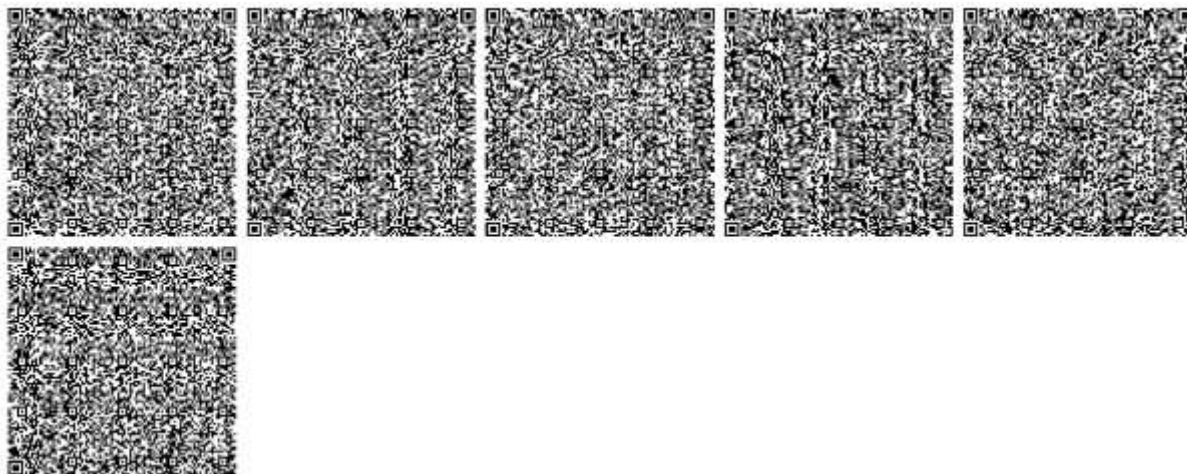
Исп.: Достоев А.У.
532354

Руководитель

Мусапарбеков Канат Жантуякович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалған беттердегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұлғасына www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
 Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылды. Электрондық құжат тұтынушысын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
 Дәлелді документ сәтсіздігі пункті 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

