

ТОО «Республиканский центр охраны труда и экологии «Рұқсат»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Филиала АО «НК «ҚТЖ»
- «Дирекция по модернизации
вокзального хозяйства»

Иман Д.Б.

« 25 » декабря 2025 г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.
· НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ЕРЕЙМЕНТАУ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ, ЕРЕЙМЕНТАУСКИЙ РАЙОН,
Г. ЕРЕЙМЕНТАУ, КЕНЕСАРЫ КАСЫМОВА 4/13»**

Исполнительный директор
ТОО «Республиканский центр
охраны труда и экологии «Рұқсат»



А.Б. Камалбеков

г. Астана 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:

Инженер-эколог




Калашникова В.М.

Оформление:

Офис-менеджер

Михеенко С.А.

АННОТАЦИЯ

В данной части проекта эмиссий содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ в атмосферу, предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по ингредиентам для реконструкции железнодорожного вокзала Ерейментау Акмолинской области, Ерейментауский район, г. Ерейментау, Кенесары Касымова 4/13.

В настоящем проекте нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов:

1. произведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ. На исследуемом объекте функционируют 1 организованный источник выброса вредных веществ в атмосферный воздух и 10 неорганизованных источников выбросов.

2. выполнен расчет рассеивания и дана оценка локального влияния рассматриваемого объекта на загрязнение атмосферы на границе жилой зоны. Моделирование уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнено относительно предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ с учетом эффекта суммации физического воздействия вредных веществ, содержащихся в выбросах очистных сооружений ливневой канализации, а также - вредных продуктов трансформации этих веществ.

3. Установлены нормативы предельно допустимых выбросов на 2026 год:

- для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду;
- для оценки соблюдения предприятием воздухоохранного законодательства;
- для установления платы за выбросы.

На период строительства объекта, объем выбросов вредных веществ отходящих от источников загрязнения атмосферы составит:

- максимально-разовый – 12,074658 г/сек;
- валовый выброс – 2,8854936 т/год. (без учета передвижных источников);

На период эксплуатации выбросов вредных веществ не ожидается.

Согласно ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК валовые выбросы вредных веществ при работе автотранспорта не нормируются, поэтому в проекте НДВ учтены только выбросы на период реконструкции.

Согласно разделу 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, п.5.4. и п.8.4. «Объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта», данный объект относится к объектам II категории.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Список исполнителей	2
	Аннотация	3
	Оглавление	5
1.	Введение	6
2.	Общие сведения о предприятии	6
3.	Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы	9
3.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
3.2.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	11
3.3.	Краткая характеристика существующих установок газопылеочистки	14
3.4.	Сведения о залповых и аварийных выбросах	14
3.5.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	14
4.	Расчет и определение нормативов НДВ	23
4.1.	Общие положения	23
4.2.	Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы	23
4.3.	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение	25
5.	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов	31
6.	Лимит выбросов загрязняющих веществ	34
7.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	35
8.	Контроль над соблюдением нормативов НДВ	36
	Список используемой литературы	38
	Приложения	39
Приложение 1.	Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу	40
Приложение 2.	Ситуационная карта-схема района размещения	50
Приложение 3.	Расчет валовых выбросов	51
Приложение 4.	Результаты расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ	62
Приложение 5.	Письмо о неблагоприятных метеорологических условиях	107
Приложение 6.	Справка о фоновых концентрациях	109
Приложение 7.	Лицензия ТОО «Руксат»	110

1. ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработаны на основании:

➤ Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;

➤ Инструкции по организации и проведению экологической оценки

➤ других законодательных актов Республики Казахстан;

➤ проектно-сметной документации;

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

Разработчиком проекта является Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ».

Адрес исполнителя проекта:

**ТОО «Республиканский центр охраны
труда и экологии «РҰҚСАТ»**

г. Астана

ул. Отырар д 3, кв 85

тел: 8(7172)21-22-87,

e-mail: ruksat.too@mail.ru

Адрес заказчика (проектировщика):

ТОО «АСТРА ЛТД»

РК, г. Караганда ул. Гастелло, 13

БИН 130540008564

Тел. 8 7212 50-66-20

Проект выполнен в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной товариществом с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ» совместно с представителями предприятия.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Рабочий проект объекта: « Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Ерейментау Акмолинской области, Ерейментауский район, г. Ерейментау, Кенесары Касымова 4/13» разработан на основании:

1. Архитектурно-проектировочного задания (АПЗ) № KZ72VUA02051885 от 02.10.2025 г., выданного Государственным учреждением «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» Ерейментауского района.

2. Обследования и оценки технического состояния, выполненных ТОО «Центр Строительной Экспертизы» в апреле 2025 г.

3. Отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Карагандинский Институт Изысканий» в июле 2025 г.

4. Топографической съемки, выполненной ТОО «КарИИЗ» 27.06.25 г.

5. Техническим условиям на проектирование и подключение к внешним инженерным сетям:

- на электроснабжение – АО «НК «КТЖ» - ТУ №163 от 08.09.2025 г.
- на водоснабжение – ГКП на ПХВ «Ерейментау Су Арнасы» от 22.08.2025 г.

Объект расположен г.Ерейментау, Ерейментауский района Акмолинской области. Площадь отведенного земельного участка составляет вокзала – 0,3658 Га, площадь платформы №1 – 0,2802 га, площадь платформы №2 – 0,1396 га.

Общая площадь помещений составляет 384 м². Год постройки – 1953.

Отправление пассажиров в сутки – 125 человек.

Проектом предусматривается капитальный ремонт существующего здания с перепланировкой вокзала и заменой всех инженерных сетей.

Проектом предусмотрены следующие работы:

1. Строительство нового здания вокзала

Включающее в себя: -комната для транзитных пассажиров с детьми; -комната ожидания ЛСИ; -помещение уборочного инвентаря; -санузлы в соответствии санитарными нормами и требованиями к помещениям для МГН.

2. Ремонт платформы.

3. Благоустройство территории.

Конструктивные характеристики демонтируемого здания:

- Стеновые конструкции шлакоблочные.
- Внутренние стены кирпичные.
- Железобетонных многопустотных плит.
- Кровля и конструкция чердака.
- Полы.
- Оконные блоки.
- Дверные блоки.

- Лестницы и перильных ограждений.
- Благоустройство.
- Перрон.
- Система электросети.
- Система отопления.
- Система водоснабжения и канализации.
- Система слаботочных сетей.

После проведения демонтажа будут осуществляться следующие работы:

- Бетонные работы. Монолитными железобетонными запроектированы фундаментные плиты, колонны, балки, стены, перекрытия и покрытия зданий и сооружений.

- Каменная кладка. Кладка стен и перегородок производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др.

- Отделочные работы.

- Электромонтажные работы. Выполняются в две стадии. В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования.

- Пусконаладочные работы. Комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом.

В реконструируемом здании запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- горячий водопровод Т 3;
- бытовая канализация К1.

Водоснабжение предусмотрено от существующей водопроводной сети. Горячее водоснабжение запроектировано от электрических накопительных водонагревателей 10-30л.

Сеть бытовой канализации предусматривается отвод стоков от санитарных приборов в наружную центральную канализационную сеть. Отопление на период эксплуатации предусмотрено от существующих тепловых сетей (ГКП на ПХВ «Теплосервис» при акимате Ерейментауского района). Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80°-60°С..

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферы присвоены номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

В период реконструкции объекта негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при производстве строительно-монтажных работ, связанных с транспортировкой конструкций и строительных материалов автотранспортом, разгрузочных работ инертных материалов, разработкой и перемещением грунта спецтехникой, работе ДВС автотранспорта и спецтехники, монтаже сборных и железобетонных конструкций, выполнении сварочных и покрасочных работ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на строительной площадке являются:

- Работа битумного котла.
- Земляные работы.
- Автотранспорт и дорожная техника.
- Сварочные работы.

- Покрасочные работы.
- Газовая резка.
- Молотки отбойные.
- Перфоратор электрический.

Начало строительства 1 квартал 2026 года. Продолжительность строительства 7 месяцев.

До начала строительства необходимо выполнить подготовку площадки: ограждение участка застройки, обустройство временных зданий.

Организованными источника выбросов является битумный котел. При работе битумного котла 400 л в атмосферный воздух организованно поступают вредные вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа). Источник загрязнения атмосферного воздуха - №0002/001. При нагреве битума и приготовлении асфальтобетона выделяются углеводороды – источник загрязнения №6001/001.

Источниками неорганизованных выбросов при строительстве являются разработка грунта в отвал экскаваторами (№6003/001), обратная засыпка грунта бульдозерами (№6003/002), разгрузка щебня (№6003/004), разгрузка песка (№6003/003). Выемочно-погрузочные, погрузочно-разгрузочные работы сопровождаются выделением пыли неорганической с содержанием кремния. Пересыпка мусора строительного также сопровождается выделением пыли (№6003/005)

Для выполнения сварочных работ предусмотрены: сварочные аппараты с применением электродов типа Э42 (№6007/001), Также используется аппарат для газовой сварки и резки - источник загрязнения №6008/001. Осуществляется работа молотков отбойных (№6006/001), Перфоратора электрического (№6005/001), Машины шлифовальной(№6004/001).

Покрасочные работы осуществляются такими материалами, как грунтовка ГФ-021, ХВ-124 (источник загрязнения №6009/001-002).

Работа дорожно-строительной техники и автотранспорта сопровождается выделением пыли и газов от работы двигателей внутреннего сгорания (№6010/001-003).

Размещение зданий и сооружений с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции, дано на карте-схеме предприятия в приложении 3.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при реконструкции объекта, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 3.2.1 на период реконструкции и таблица групп суммации в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

Код загр. веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.038186	0.03646	0	0.9115
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000759	0.00089	0	0.89
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.020657	0.016625	0	0.415625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000463	0.000098	0	0.00163333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000008	0.0000016	0	0.000032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.003798	0.0008	0	0.016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.028086	0.018055	0	0.00601833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0581	0.63	3.15	3.15
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.626889	0.651	1.085	1.085
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.121333	0.126	1.2312	1.26
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.262889	0.273	0	0.78
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	9.954	0.43	0	0.43
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0218	0.008741	0	0.05827333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3	0.1		3	0.93249	0.6927	6.927	6.927

Таблица 2.4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0052	0.001123	0	0.028075
	В С Е Г О :					12.074658	2.8854936	12.39321385	15.959157

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.4.3

Таблица групп суммаций на период реконструкции

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

3.2. Краткая характеристика существующих установок газоулавливающего оборудования

Пылегазоочистное оборудование на предприятии отсутствует.

3.4. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом для предприятия, а также по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на период реконструкции представлены в виде таблицы 3.5.1.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта (приложение 1).

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам в приложении 9.

Таблица 3.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел битумный	1		Труба	0002	2	0.05	10	0.019635	100	10	-51	Площадка
001		Разогрев битума	1		Неорганизованный источник	6001	2					9	-48	1
001		Демонтаж здания	1		Неорганизованный источник	6002	2					4	-42	6

Продолжение таблицы 3.5.1.

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002851	198.387	0.0006	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000463	32.218	0.000098	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000008	0.557	0.0000016	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003798	264.284	0.0008	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.010475	728.902	0.002205	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	9.954		0.43	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.035		0.03024	
6										

Продолжение таблицы 3.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы. Разработка грунта в отвал экскаваторами	1		Неорганизованный источник	6003	2					4	-41	9
		Земляные работы. Засыпка грунта бульдозерами	1											
		Земляные работы. Разгрузка песка на строительную площадку	1											
		Земляные работы. Разгрузка щебня на строительную площадку	1											
		Земляные работы. Пресыпка мусора строительного	1											
001		Машина шлифовальная	1		Неорганизованный источник	6004	2					4	-35	2
001		Перфоратор электрический	1		Неорганизованный источник	6005	2					2	-36	3
001		Молотки	1		Неорганизованный	6006	2					4	-46	2

Продолжение таблицы 3.5.1.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
9					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.69749		0.58326	
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0078		0.001685	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0052		0.001123	
3					2902	Взвешенные частицы (116)	0.014		0.007056	
4					2908	Пыль неорганическая,	0.2		0.0792	

Продолжение таблицы 3.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		отбойные			источник									
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6007	2					7	-40	3
001		Пост газовой резки	1		Неорганизованный источник	6008	2					1	-43	3
001		Покрасочные работы. ГФ 021	1		Неорганизованный источник	6009	2					0	-39	3
		Покрасочные	1											

Продолжение таблицы 3.5.1.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0123	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)	0.002325		0.004185	
3					0143	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000231		0.000415	
3					0123	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.035861		0.032275	
3					0143	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000528		0.000475	
3					0301	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.017806		0.016025	
3					0337	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017611		0.01585	
3					0616	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0581		0.63	
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				

Продолжение таблицы 3.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		работы. ХВ-124												
		Автотранспорт. Бульдозеры , 96 кВт	1		Неорганизованный источник	6010	2					8	-36	2
		Автотранспорт. Автомобиль бортовой	1											
		Автотранспорт. Экскаватор	1											

Продолжение таблицы 3.5.1.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					0621	Метилбензол (349)	0.626889		0.651	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.121333		0.126	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.262889		0.273	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.204			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0328			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.398			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.509			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.54			
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000008			
					2732	Керосин (654*)	0.76			

4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

4.1. Общие положения

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере модели INTEL(R) по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов НДВ - «ЭРА» версия 2.5.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2950 x 1950 метров. Шаг сетки расчетного прямоугольника по осям X и Y принят 50 метров.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период строительства, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ:

- в расчетном прямоугольнике.
- на границе жилой зоны.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ.
- значения максимальных приземных концентраций.
- границы земельного участка промплощадки.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены величины выбросов вредных веществ и координаты источников выбросов.

4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Рельеф местности представлен холмистым и холмисто-грядовым мелкосопочником с солончаковыми понижениями, где имеется скопление талых вод. Перепад отметок высот в радиусе 2 км не превышает 50 метров на 1 км, коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Климат резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Во второй половине сентября месяца обычно наступают заморозки, а с 20 октября по 1 ноября часто выпадает снег. Снежный покров очень устойчив и окончательно сходит только к началу мая месяца. Средняя высота снежного покрова не превышает 0,5-0,6 м. Среднемноголетнее годовое

количество осадков – 326 мм, которые главным образом выпадают летом (60 – 70 % годовой суммы). Средняя продолжительность теплого периода со среднесуточными температурами выше 0 °С составляет 190 дней.

Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветра достигает 2,7 м/сек. В холодный период года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Сильный ветер в зимнее время приводит к возникновению снежных буранов, а летом – пыльных бурь.

Посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия отсутствуют.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1.

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

№п/п	Наименование характеристик	Величина
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т °С	26,8
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-16,8
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, %	
	С	9
	СВ	18
	В	5
	ЮВ	7
	Ю	29
	ЮЗ	15
	З	10
	СЗ	7
	Штиль	6
6.	Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с	2,7

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен без учета фоновых концентраций. В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, г.Ерейментау выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. (приложение 6).

4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, проведенных на существующее положение, представлен в таблице 4.3.1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства, приведен в таблице 4.3.2.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведенных на период эксплуатации показали, что не наблюдаются превышения ПДК на жилой зоне.

Результаты расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в приложении 5.

Таблица 4.3.1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 26.12.2025 16:32)

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2393	0.230272	нет расч.	0.121653	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.1902	0.181598	нет расч.	0.096412	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0839	0.082413	нет расч.	0.071314	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0051	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0043	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2427	0.237185	нет расч.	0.207538	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.8729	0.853062	нет расч.	0.746432	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1.0137	0.990649	нет расч.	0.866822	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6275	0.613261	нет расч.	0.536606	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.6502	1.649719	нет расч.	1.649160	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1093	0.106068	нет расч.	0.051671	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
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)	7.7908	7.168242	нет расч.	0.769266	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.3258	0.311420	нет расч.	0.155761	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.0890	0.087331	нет расч.	0.075519	нет расч.	нет расч.	2		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	4.8098	4.431592	нет расч.	0.324787	нет расч.	нет расч.	5		

Примечания:

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

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Таблица 4.3.2

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период реконструкции**

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет

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,
		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
Существующее положение Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.12165/ 0.04866		-87/-60		6008	94		Площадка реконструкции
						6007	6		Площадка реконструкции
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.09641/ 0.00096		-87/-60		6008	69.8		Площадка реконструкции
						6007	30.2		Площадка реконструкции
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07131/ 0.01426		-87/-60		6008	88.9		Площадка реконструкции
						0002	11.1		Площадка реконструкции
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.20754/ 0.04151		-87/-60		6009	100		Площадка реконструкции
0621	Метилбензол (349)	0.74643/ 0.44786		-87/-60		6009	100		Площадка реконструкции

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Продолжение таблицы 4.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.86682/ 0.08668		-87/-60		6009	100		Площадка реконструкции
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.53661/ 0.18781		-87/-60		6009	100		Площадка реконструкции
1410	3,5,5-Триметилциклогекс-2-ен-1-он (Изофорон) (1253*)	87.79451/ 0.87795		-58/-146		6009	100		Площадка реконструкции
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.64916/ 1.64916		-149/-63		6001	100		Площадка реконструкции
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05167/ 0.02584		-87/-60		6005	63.9		Площадка реконструкции
						6004	36.1		Площадка реконструкции
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)	3.76927/ 1.13078		-87/-60		6003	74.1		Площадка реконструкции
						6006	22.2		Площадка реконструкции
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.15576/ 0.00623		-87/-60		6004	100		Площадка реконструкции

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Продолжение таблицы 4.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.07552	Группы суммации:	-87/-60		6008	84		Площадка
0330	Азота диоксид) (4)								реконструкции
	Сера диоксид (Ангидрид					0002	16		Площадка
	сернистый, Сернистый								реконструкции
	газ, Сера (IV) оксид) (		Пыли:			6003	72		Площадка
	516)	2.32479		-87/-60		6006	21.6		реконструкции
						6002	3.7		Площадка
									реконструкции

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ НДВ

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

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 выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

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

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов НДВ для источников, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

Производство цех, участок	Номер источ- ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2026 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего ве- щества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадка реконструкции	0002			0,002851	0,0006	0,002851	0,0006	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка реконструкции	0002			0,000463	0,000098	0,000463	0,000098	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Площадка реконструкции	0002			0,000008	0,0000016	0,000008	0,0000016	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Площадка реконструкции	0002			0,003798	0,0008	0,003798	0,0008	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка реконструкции	0002			0,010475	0,002205	0,010475	0,002205	2026
Итого по организованным источникам:				0,017595	0,0037046	0,017595	0,0037046	2026
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								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Площадка реконструкции	6007			0,002325	0,004185	0,002325	0,004185	2026
	6008			0,035861	0,032275	0,035861	0,032275	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка реконструкции	6007			0,000231	0,000415	0,000231	0,000415	2026
	6008			0,000528	0,000475	0,000528	0,000475	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»

Продолжение таблицы 4.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка реконструкции	6008			0,017806	0,016025	0,017806	0,016025	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка реконструкции	6008			0,017611	0,01585	0,017611	0,01585	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка реконструкции	6009			0,0581	0,63	0,0581	0,63	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Площадка реконструкции	6009			0,626889	0,651	0,626889	0,651	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Площадка реконструкции	6009			0,121333	0,126	0,121333	0,126	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Площадка реконструкции	6009			0,262889	0,273	0,262889	0,273	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадка реконструкции	6001			9,954	0,43	9,954	0,43	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка реконструкции	6004			0,0078	0,001685	0,0078	0,001685	2026
	6005			0,014	0,007056	0,014	0,007056	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка реконструкции	6002			0,035	0,03024	0,035	0,03024	2026
	6003			0,69749	0,58326	0,69749	0,58326	2026
	6006			0,2	0,0792	0,2	0,0792	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Площадка реконструкции	6004			0,0052	0,001123	0,0052	0,001123	2026
Итого по неорганизованным источникам:				12,057063	2,881789	12,057063	2,881789	2026
Всего по предприятию:				12,074658	2,8854936	12,074658	2,8854936	2026

6. ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (налоговым кодексом) глава 71 «Плата за эмиссии в окружающую среду» (статьи 573-579).

Согласно «Налоговому Кодексу РК» по состоянию на 01.01.09 г. гл.71 ст. 576 «Ставки платы» ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений п. 7 настоящей статьи.

Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования. Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды или местными исполнительными органами областей, города республиканского значения, столицы. Эмиссии в окружающую среду без оформления в установленном порядке разрешительного документа рассматриваются как эмиссии в окружающую среду сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, согласно ст. 576 п. 2 Налогового кодекса РК приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
Окислы серы	20	
Окислы азота	20	
Пыль и зола	10	
Свинец и его соединения	3986	
Сероводород	124	
Фенолы	332	
Углеводороды	0,32	
Формальдегид	332	
Окислы углерода	0,32	
Метан	0,02	
Сажа	24	
Окислы железа	30	
Аммиак	24	
Хром шестивалентный	798	
Окислы меди	598	
Бенз(а)пирен		996,6

Плата за выбросы загрязняющих веществ на период строительства будет производиться согласно утвержденному месячному расчетному показателю на данный год.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта нормативов эмиссий, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная. Предприятию, согласно временному порядку определения размера ущерба причиненного природной среде нарушением природоохранного законодательства.

**7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ
ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)**

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Согласно письму Республиканского государственного предприятия «КАЗГИДРОМЕТ» № 06-09/2931 от 26.09.2018 г, (приложение 6), г.Атбасар не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

8. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ

При установлении норм НДВ на предприятии необходимо организовать систему контроля над соблюдением нормативов НДВ. В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами НДВ.

Контроль заключается в сопоставлении эталонных с замеренными концентрациями вредных веществ в соответствующих точках. Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения. Результаты контроля заносятся в журнал учета и включаются в технический отчет предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия. В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20-минутных отборов проб и общий выброс.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору с аккредитованной лабораторией.

Проверка соблюдения нормативов НДВ осуществляется периодически, определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования. Для проведения инструментальных замеров на газоходе размещается лючок.

На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ ($\text{т}/\text{год}$);
- степень улавливания вредных веществ в газоочистных и пылеулавливающих установках, (%);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу максимальное ($\text{г}/\text{с}$) и среднее значение ($\text{т}/\text{год}$).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. РНД 211.2.01.01-97 МПРООС. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Кокшетау, 1997 г.
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
3. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, «ЭРА» версия 2.0.
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов НДВ в атмосферу для предприятия. Республика Казахстан, Алматы, 1997 г.
5. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Алматы, 1997 год.
6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, согласно приказу министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Площадка реконструкции	0002	0002 01	Котел битумный				Площадка 1		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.0006
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.000098
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.0000016
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.0008
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.002205
	6001	6001 01	Разогрев битума				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.43

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Демонтаж здания				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 (0.3)	0.03024
	6003	6003 01	Земляные работы. Разработка грунта в отвал экскаваторами				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 (0.3)	0.00168
	6003	6003 02	Земляные работы. Засыпка грунта бульдозерами				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 (0.3)	0.00168
	6003	6003 03	Земляные работы. Разгрузка песка на строительную площадку				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	0.486

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6003	6003 04	Земляные работы. Разгрузка щебня на строительную площадку				кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.0792
	6003	6003 05	Земляные работы. Пресыпка мусора строительного				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 (0.3)	0.0147
	6004	6004 01	Машина шлифовальная				Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.001685
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (*0.04)	0.001123
	6005	6005 01	Перфоратор электрический				Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.007056
	6006	6006 01	Молотки отбойные				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	0.0792

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2026 год

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 01	Сварочные работы				казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.004185
	6008	6008 01	Пост газовой резки				Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0143 (0.01) 0123 (* *0.04)	0.000415 0.032275
	6009	6009 01	Покрасочные работы. ГФ 021				Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0143 (0.01) 0301 (0.2)	0.000475 0.016025
	6009	6009 02	Покрасочные работы. ХВ-124				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0337 (5) 0616 (0.2) 0621 (0.6)	0.01585 0.63 0.651
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1210 (0.1) 1401 (0.35)	0.126 0.273

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год**

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
						Площадка реконструкции			
0002	2	0.05	10	0.019635	100	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002851	0.0006
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000463	0.000098
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000008	0.0000016
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003798	0.0008
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.010475	0.002205
6001	2					2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	9.954	0.43
6002	2					2908 (0.3)	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)	0.035	0.03024

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6003	2					2908 (0.3)	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.69749	0.58326
6004	2					2902 (0.5) 2930 (*0.04)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0078 0.0052	0.001685 0.001123
6005	2					2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.014	0.007056
6006	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2	0.0792
6007	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002325	0.004185
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000231	0.000415
6008	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.035861	0.032275
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.000475

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6009	2					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017806	0.016025
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017611	0.01585
						0616 (0.2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0581	0.63
						0621 (0.6)	Метилбензол (349)	0.626889	0.651
						1210 (0.1)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.121333	0.126
						1401 (0.35)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.262889	0.273
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

3. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке:01 в том числе:		2.0250636	2.0250636					2.0250636
Т в е р д ы х:		0.4844856	0.4844856					0.4844856
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.034786	0.034786					0.034786
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000724	0.000724					0.000724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000016	0.0000016					0.0000016
2902	Взвешенные частицы (116)	0.008741	0.008741					0.008741
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)	0.43911	0.43911					0.43911
2930	Пыль абразивная (Корунд	0.001123	0.001123					0.001123

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год**

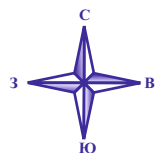
Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке:01 в том числе:		2.8854936	2.8854936					2.8854936
Т в е р д ы х:		0.7399156	0.7399156					0.7399156
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03646	0.03646					0.03646
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00089	0.00089					0.00089
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000016	0.0000016					0.0000016
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.008741	0.008741					0.008741
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)	0.6927	0.6927					0.6927

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

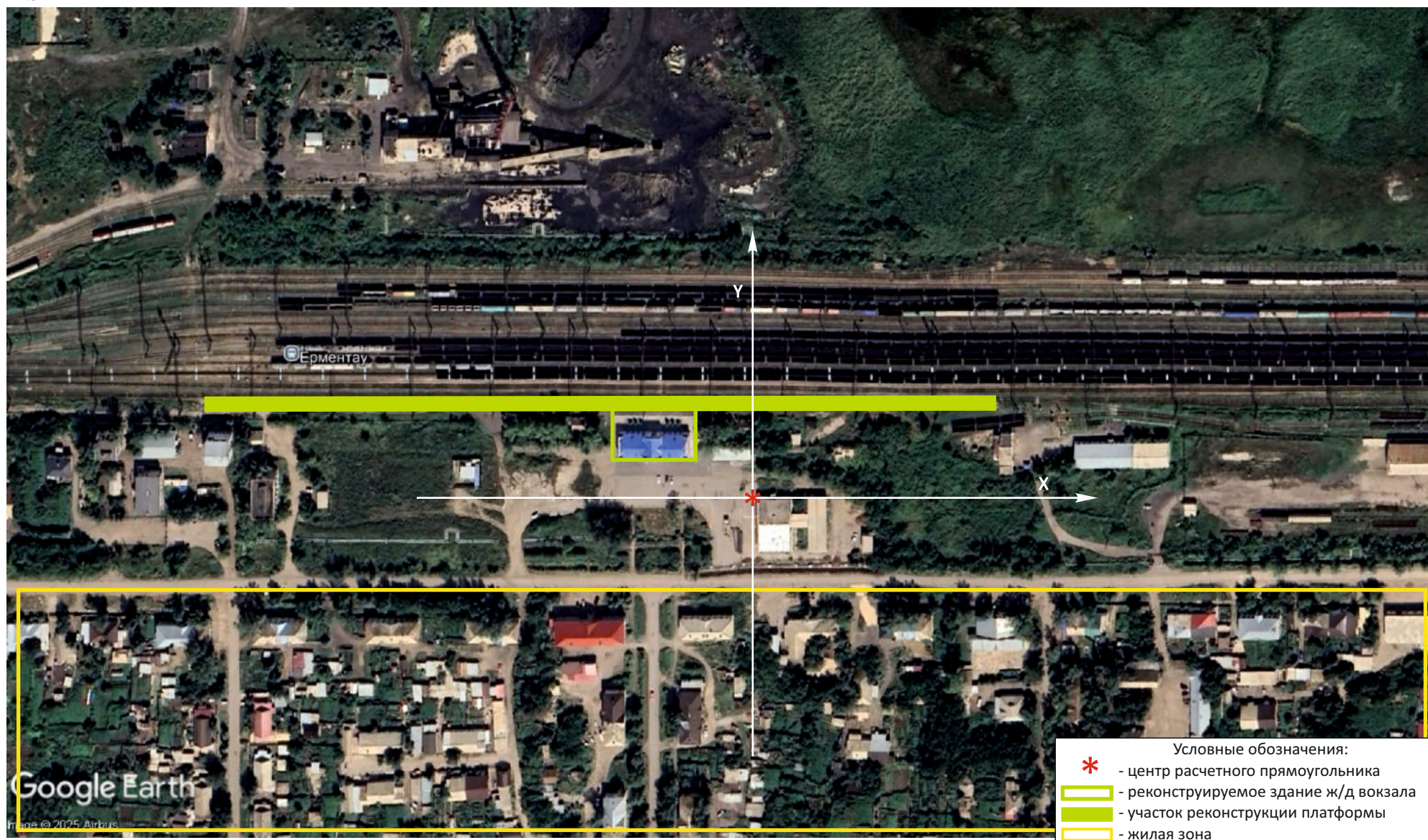
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Акмолинская область, Реконструкция жд вокзала Ерейментау нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.001123	0.001123					0.001123
	Газообразных и жидких:	2.145578	2.145578					2.145578
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016625	0.016625					0.016625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000098	0.000098					0.000098
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008	0.0008					0.0008
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018055	0.018055					0.018055
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.63	0.63					0.63
0621	Метилбензол (349)	0.651	0.651					0.651
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.126	0.126					0.126
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.273	0.273					0.273
2732	Керосин (654*)							
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.43	0.43					0.43



СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛОЩАДКИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА ЕРЕЙМЕНТАУ



**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (Г/СЕК. Т/ГОД) В АТМОСФЕРУ
ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА**

Источник загрязнения № 6001

Источник выделения № 001

Разогрев битума

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

При хранении гудрона, переработке его в битум, нагреве битума и приготовлении асфальтобетона выделяются углеводороды

В том случае, если реакторная установка не обеспечена печью дожигания, удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума

Согласно сметной документации, общее количество битума составит, тонн - 430

Следовательно, выброс углеводородов предельных (2754) составит, т/год - 0,430

Максимальный разовый выброс углеводородов предельных составит, г/с - 9,954

Источник загрязнения № 0002

Источник выделения № 001

Котел битумный

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.

В_{макс} - расход топлива в режиме номинальной тепловой мощности котла:

$$V_{\text{макс}} = Q / (h \cdot Q^p_{\text{н}})$$

где Q – теплопроизводительность по котлу

$Q^p_{\text{н}}$ - низшая теплота сгорания топлива

h – КПД котельной установки.

Твердые частицы

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в ед. времени, выполняется по формуле 2.1:

$$P_{\text{тв}} = B \cdot \chi \cdot A_{\text{г}} \cdot (1 - \eta)$$

где: χ - коэффициент, зависящий от типа топки (по табл.2.1)

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе

$A_{\text{г}}$ - зольность топлива

B – расход топлива, т/год;

Оксид серы

Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO₂ (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в ед. времени, выполняется по формуле 2.2:

$$P_{\text{so}_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{\text{so}_2}) \cdot (1 - \eta''_{\text{so}_2}), \text{ где:}$$

S^r - содержание серы в топливе, %

η'_{so_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива

η''_{so_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле 2.4:

$$P_{\text{co}} = 0,001 \cdot C_{\text{co}} \cdot B \cdot (1 - q_3 / 100), \text{ где}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т, рассчитывается по формуле:

q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания

топлива, %

R - коэф., учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода, для твердого топлива

потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива

q₄ -

$P_{CO} = 0,001 \cdot B \cdot Q_H^P \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$, где

K_{CO} - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива (кг/ГДж), принимается по табл.2.1

K_{CO} = 0,32

Оксиды азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO) выбрасываемых в ед. времени (т/год, г/с) рассчитывается по формуле 2.7:

$$P_{NOx} = 0,001 \cdot B \cdot Q_H^P \cdot K_{NO} \cdot (1 - \beta), \text{ где}$$

K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж)

β - коэф., зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений:

Диоксид азота

$$P_{NO2} = 0,8 \cdot P_{NOx}$$

Оксид азота

$$P_{NO} = 0,13 \cdot P_{NOx}$$

	15000 л		800 л	400 л
Годовое время работы котла при тех.проверке, ч/год -				95
Технические характеристики котла				
Номинальная теплопроизводительность котла, кВт -				30
Расход дизельного топлива, л/час -				2
Номинальный массовый расход топлива, кг/ч -				1,6628
КПД котла при полной нагрузке, % -	92,4			
Температура отработанных газов, °С -	180			

Характеристика топлива

Плотность при стандарт.условиях, кг/м ³ -	831,4
Низшая теплота сгорания, Qi, МДж/кг-	42,624
Зольность топлива на рабочую массу, Ar, % -	0,001
Содержание серы в топливе, Sr, -	0,255
Массовая доля сероводорода [H2S]	-

Перевод низшей теплоты сгорания МДж/кг на кВт/кг -	11,84			
Максимально-разовый расход топлива, В, (г/с) -	0	0	0	0,76
Валовый расход топлива, В, (т/год) -	0	0	0	0,16

Вспомогательные величины для расчета:

	χ	η			η'so ₂	η''so ₂	q ₃
ДТ	0,01	0			0,02	0	0,5
	R	q ₄			C _{CO}	K _{NO}	β
ДТ	0,65	0,5			13,8528	0,11	0

Итого выбросы составят:

Код	Примесь	Котел битумный передвижной, 400 л	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид	0,002851	0,0006
0304	Азота оксид	0,000463	0,000098
0330	Сера диоксид	0,003798	0,0008
0337	Углерод оксид	0,010475	0,002205
0328	Углерод (сажа)	0,000008	0,0000016

Источник загрязнения № 6002

Источник выделения № 001

Демонтаж здания

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

210	(м куб)	G год=	50	(т)	240	(маш-ч)	1,75	(т/час)
k ₁	– весовая доля пылевой фракции в материале						0,05	
k ₂	– доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль						0,02	
k ₃	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия						1,20	
k ₄	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования						1	
k ₅	– коэффициент, учитывающий влажность материала						0,2	
k ₇	– коэффициент, учитывающий крупность материала						0,2	
B'	– коэффициент, учитывающий высоту пересыпки						1,5	
G	– производительность узла пересыпки, т/час						1,75	

Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600$ (формула 2)

Q = 0,03500 г/сек

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

Q год = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G$ год

Q год = 0,03024 т/год

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 001

Разработка грунта в отвал экскаваторами

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

99	(м куб)	G год=	50	(т)	5	(маш-ч)	10	(т/час)
k ₁	– весовая доля пылевой фракции в материале						0,05	
k ₂	– доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль						0,02	
k ₃	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия						1,20	
k ₄	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования						1	
k ₅	– коэффициент, учитывающий влажность материала						0,2	
k ₇	– коэффициент, учитывающий крупность материала						0,2	

B'	– коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
G	– производительность узла пересыпки, т/час	10

Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600 \text{ (формула 2)}$$

$$Q = 0,09333 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

$$Q_{\text{год}} = 0,00168 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 001

Засыпка грунта бульдозерами

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

99	(м куб)	G год=	50	(т)	5	(маш-ч)	10	(т/час)
----	---------	--------	----	-----	---	---------	----	---------

k ₁	– весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂	– доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,20
k ₄	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1
k ₅	– коэффициент, учитывающий влажность материала	0,2
k ₇	– коэффициент, учитывающий крупность материала	0,2
B'	– коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
G	– производительность узла пересыпки, т/час	10

Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600 \text{ (формула 2)}$$

$$Q = 0,09333 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

$$Q_{\text{год}} = 0,00168 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 003

Разгрузка песка на строительную площадку

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

k ₁	– весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂	– доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,03
k ₃	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,20
k ₄	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1
k ₅	– коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
k ₇	– коэффициент, учитывающий крупность материала	1
B'	– коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5
G	– производительность узла пересыпки, т/час	2
G год	– годовой расход материала, тонн	600

Проект нормативов эмиссий в окружающую среду.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

для реконструкции железнодорожного вокзала Ерейментау

Акмолинской области, Ерейментауский район, г. Ерейментау, Кенесары Касымова 4/13

Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600 \text{ (формула 2)}$$

$$Q = 0,45000 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

$$Q_{\text{год}} = 0,486 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 004

Разгрузка щебня на строительную площадку

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

k ₁	– весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k ₂	– доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,20
k ₄	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1
k ₅	– коэффициент, учитывающий влажность материала	0,6
k ₇	– коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
B'	– коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5
G	– производительность узла пересыпки, т/час	0,5
G год	– годовой расход материала, тонн	550

Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600 \text{ (формула 2)}$$

$$Q = 0,02000 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

$$Q_{\text{год}} = 0,0792 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6003

Источник выделения № 005

Присыпка мусора строительного

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

k ₁	– весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂	– доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k ₃	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,20
k ₄	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1
k ₅	– коэффициент, учитывающий влажность материала	0,7
k ₇	– коэффициент, учитывающий крупность материала	1
B'	– коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
G	– производительность узла пересыпки, т/час	0,5
G год	– годовой расход материала, тонн	50

Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V' \times G \times 10^6 / 3600 \text{ (формула 2)}$$

$$Q = 0,04083 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V' \times G_{\text{год}}$$

$$Q_{\text{год}} = 0,0147 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6004

Источник выделения № 0001

Машина шлифовальная

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Мощность основного двигателя - N, кВт - 0,8

Время работы источника в год, Т, ч/год - 60

Время работы источника в сутки, ч/сут - 4

Диаметр шлифовального круга, мм - 300

Охлаждение не применяется

Удельный выброс на единицу оборудования - Q (табл.1) , составит 0,0

г/с: пыль абразивная - 26

пыль металлическая - 0,0

39

Согласно п.5.3.3 "при механической обработке металла выделяющаяся пыль металлическая классифицируется как взвешенные вещества"

Поправочный коэффициент при расчете твердых частиц - k, согласно п.5.3.2 - 0,2

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов:

а) валовый: $M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6$, т/год, (формула 1)

б) максимальный разовый: $M_{\text{сек}} = k \times Q$, г/сек (формула 2)

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
2902	Взвешенные вещества	0,0078	0,001685
2930	Пыль абразивная	0,0052	0,001123

Источник загрязнения № 6005

Источник выделения № 1

Перфоратор электрический

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004г

Наименование процесса: Сверление

Время работы источника в год: Т= 140 ч/год

Время работы источника в сутки: 3 ч/сут

Коэффициент гравитационного оседания: k= 0,2

2902 Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6 = 0,007056 \text{ т/год (формула 1)}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q = 0,014 \text{ г/с (формула 2)}$$

Удельное выделение пыли технологическим
оборудованием (табл. 1-5)

$$Q = 0,07 \text{ г/с}$$

Источник загрязнения № 6006

Источник выделения № 001

Молотки отбойные пневматические

**На период работ будут использованы молотки отбойные и молотки
бурильные пневматические.**

Общее время работы 110 час/период.

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 2$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N_1) = 2 \cdot 360 \cdot (1-0) = 720$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G = GC / 3600 = 720 / 3600 = 0.2$

Время работы в год, часов, $RT = 110$

Валовый выброс, т/год, $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 720 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,0792$

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2	0,0792

Источник загрязнения №

6007

Источник выделения №

001

Сварочные работы. Электроды Э-42

Наименование процесса: сварка ручная электродуговая

Марка электрода: ОМА-2 (Э-42)

Расход применяемого сырья и материалов -

$$B_{\text{год}} = 500 \text{ кг}$$

Фактический максимальный расход применяемых сырья и
материалов, с учетом дискретности работы оборудования:

$$B_{\text{час}} = 1 \text{ кг/час}$$

Степень очистки воздуха -

$$\eta = 0 \%$$

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = (B_{\text{год}} \cdot K_m^x / 10^6) \cdot (1-\eta), \text{ т/год (формула 5.1)}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \cdot B_{\text{час}} / 3600) \cdot (1-\eta), \text{ г/сек (формула 5.2)}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке и наплавке металла (на единицу массы
расходуемых сварочных материалов) - $K_{\text{хм}}$, г/кг (табл. 1)

сварочный аэрозоль - 9,20

в том числе:

железо (II) оксид - 8,37

марганец и его соединения - 0,83

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0123	Железо (II) оксид	0,002325	0,004185
0143	Марганец и его соедин-я	0,000231	0,000415

Источник загрязнения № 6008
Источник выделения № 001
Пост газовой резки
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004
 Вытяжная вентиляция, высота - 25 м, диаметр - 0,5 м, производительность - 10 000 м.куб./час
 Наименование процесса - газовая резка
 Время работы источника - Т, ч/год - 250
 Степень очистки воздуха, η - 0
 Разрезаемый материал - сталь углеродистая, толщина - до 10 мм
Сварочный аэрозоль
 Удельный выброс сварочного аэрозоля, на ед-цу времени работы оборудования - Кх, г/ч - 200
 в том числе:

марганец и его соединения, г/ч - 1,9
 железо (II) оксид, г/ч - 129,1

Удельный выброс углерода оксида, на ед-цу времени работы оборудования - Кх, г/ч - 63,4
 Удельный выброс азота диоксида, на ед-цу времени работы оборудования - Кх, г/ч - 64,1
 Валовый выброс определяется по формуле:

Мгод = (Кх × Т) / 10⁶ × (1 - η), т/год (формула 6.1)

Максимально разовый определяется по формуле:

Мсек = (Кх / 3600) × (1 - η), г/с (формула 6.2)

ИТОГО выбросы по ист.0096

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,000475
0123	Железо (II) оксид	0,035861	0,032275
0337	Углерод оксид	0,017611	0,015850
0301	Азота диоксид	0,017806	0,016025

Источник загрязнения № 6009

Источник выделения № 001

Покрасочные работы. ГФ 021

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак, марка - ГФ-021

Расход краски - 1,4 т

Время сушки - 24 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

при окраске:

Мокр = (тф × фр × δ'р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 3), где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ, т - 1,4

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2 - 45

δ'р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3 - 28

δх - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	δх
616	ксилол	100

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) - 0

при сушке:

$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta''\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4), где:

$\delta''\text{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.), табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:

при окраске:

$\text{Гокр} = (\text{тм} \times \text{фр} \times \delta'\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3,6)$ (формула 5), где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным -

1,5

при сушке:

$\text{Гокр} = (\text{тм} \times \text{фр} \times \delta''\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 6), где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час) -

0,062500

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

$\text{Мобщ} = \text{Мокр} + \text{Мсуш}$ (формула 7)

ИТОГО:

Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
0616	G, г/сек	0,052500	0,005625	0,0581
Диметилбензол	M, т/год	0,176400	0,453600	0,6300

Источник загрязнения № 6009

Источник выделения № 002

Покрасочные работы. ХВ-124

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004г

Лак, эмаль - ХВ-124

Расход - 1,5 т

Время сушки - 1 час

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов определяется по формуле, т/год:

при окраске:

$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta'\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 3), где:

тф - фактический годовой расход ЛКМ, т -

1,5

фр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.), табл. 2 -

70

$\delta'\text{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.), табл.3 -

28

$\delta\text{х}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (% , мас.), табл.2 -

Код ЗВ	Наименование	$\delta\text{х}$
1210	бутилацетат	12
0621	толуол	62
1401	ацетон	26

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы) -

0

при сушке:

$\text{Мокр} = (\text{тф} \times \text{фр} \times \delta''\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / 10^6$ (формула 4), где:

$\delta''\text{р}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.), табл.3 -

72

Максимально разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле, г/сек:

при окраске:

$\text{Гокр} = (\text{тм} \times \text{фр} \times \delta'\text{р} \times \delta\text{х}) \times (1-\eta) / (10^6 \times 3,6)$ (формула 5), где:

тм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час), по паспортным данным -

5,2

при сушке:

Гокр = ('мм × fp × δ"р × δх) × (1-η) / 10⁶ (формула 6), где:

'мм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час) -

5,200000

Общий валовый или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ

рассчитывается по формуле:

Мобщ = Мокр + Мсуш (формула 7)

ИТОГО:	Компонент	Выброс	окраска	сушка	общее
	1210 Бутилацетат	G, г/сек	0,033973	0,087360	0,1213330
		M, т/год	0,035280	0,090720	0,1260000
	0621 Толуол	G, г/сек	0,175529	0,451360	0,6268890
		M, т/год	0,182280	0,468720	0,6510000
	1401 Ацетон	G, г/сек	0,073609	0,189280	0,2628890
		M, т/год	0,076440	0,196560	0,2730000

Источник загрязнения № 6010

Источник выделения № 001

Бульдозеры , 96 кВт

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

Выбросы токсичных веществ газов при работе машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25 кг/л с. час. (п.23, табл.13)

Мощность двигателя: 96 кВт

Мощность двигателя: 130,52 л.с.

Расход топлива: 32,63 кг/ч 0,000009 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	0,900000
2732	Углеводороды	0,03	0,270000
0301	Двуокись азота	0,008	0,072000
0304	Оксид азота	0,0013	0,011700
0328	Сажа	0,0155	0,139500
0330	Серы оксид	0,02	0,180000
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	0,000003

Источник загрязнения № 6010

Источник выделения № 002

Автомобиль бортовой 10 т

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

Выбросы токсичных веществ газов при работе машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25 кг/л с. час. (п.23, табл.13)

Мощность двигателя: 79 кВт

Мощность двигателя: 107,40993 л.с.

Расход топлива: 26,852481 кг/ч 0,000007 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	уд. выбросы т/т	г/сек
0337	Окись углерода	0,1	0,700000
2732	Углеводороды	0,03	0,210000
0301	Двуокись азота	0,008	0,056000
0304	Оксид азота	0,0013	0,009100
0328	Сажа	0,0155	0,108500
0330	Серы оксид	0,02	0,140000
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	0,000002

Источник загрязнения №6010

Источник выделения №003

Экскаватор дизельный

Выбросы токсичных веществ газов при работе машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя 100 кВт

Мощность двигателя л.с. 135,96 л.с

Расход топлива: 33,99 кг/ч 0,000009442 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Код вещества	ЗВ	Выбросы ВВ	
		уд. выбросы т/г	г/сек
337	Окись углерода	0,1	0,94
2732	Углеводороды по керосину	0,03	0,28
301	Двуокись азота	0,008	0,076
304	Оксид азота	0,0013	0,012
328	Сажа	0,0155	0,15
330	Серы оксид	0,02	0,189
703	Бенз(а)пирен	0,00000032	0,000003

**Результаты расчета рассеивания
максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Акимолинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 9.1 м/с (для лета 9.1, для зимы 1.0)
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.9 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акимолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~~г/с~~													
006101	6007	П1	2.0			0.0	-97	32	3	3	0	3.0	1.000
0 0.0023250													
006101	6008	П1	2.0			0.0	-100	31	3	3	0	3.0	1.000
0 0.0358610													

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акимолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по								
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,								
расположенного в центре симметрии, с суммарным M								

Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип		C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----	----		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	006101 6007		0.002325	П1		0.014569	0.50	28.5
2	006101 6008		0.035861	П1		0.224710	0.50	28.5

Суммарный M_q =			0.038186 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =			0.239279 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акимолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
 Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
 размеры: длина(по X)= 799, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
 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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -130.5 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.23027 доли ПДК
	0.09211 мг/м3

Достигается при опасном направлении 111 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
1	006101 6008	П1	0.0359	0.216690	94.1	94.1	6.0424938	
2	006101 6007	П1	0.0023	0.013582	5.9	100.0	5.8416142	
			В сумме =	0.230272	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
 Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 88
 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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.12165 доли ПДК
	0.04866 мг/м3

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 0.69 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                 |     |            |              |          |        |              |
|-------------------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис>---- |     | М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1                 | 006101 6008     | П1  | 0.0359     | 0.114337     | 94.0     | 94.0   | 3.1883349    |
| 2                 | 006101 6007     | П1  | 0.0023     | 0.007316     | 6.0      | 100.0  | 3.1465287    |
|                   |                 |     | В сумме =  | 0.121653     | 100.0    |        |              |

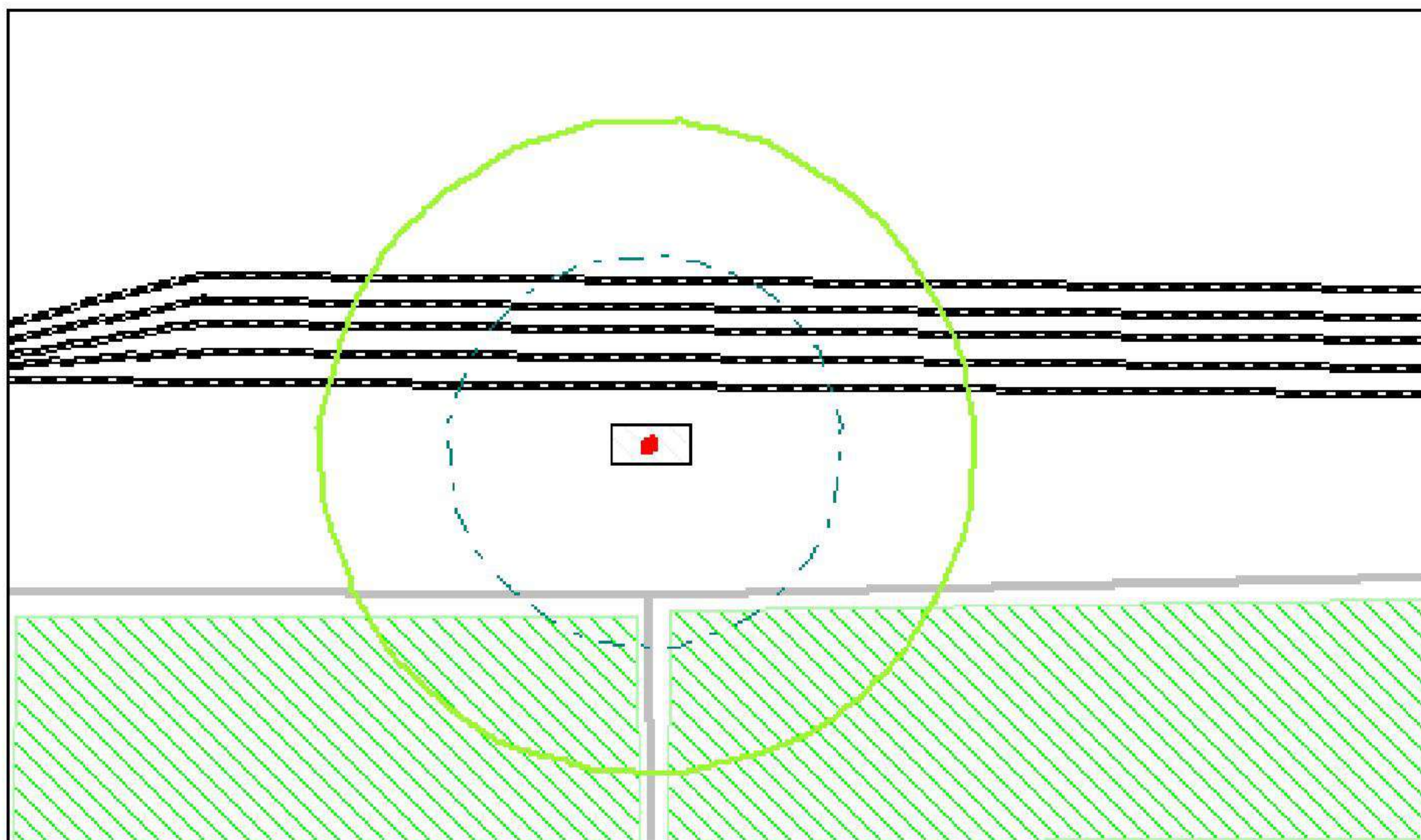
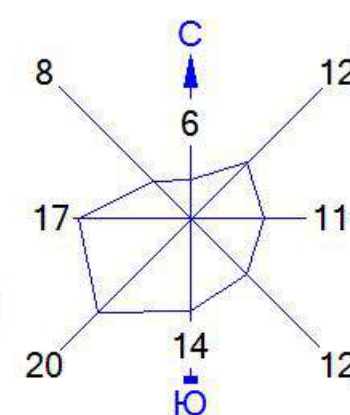
~~~~~

Город : 022 Акмолинская область

Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет Вар.№ 2

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

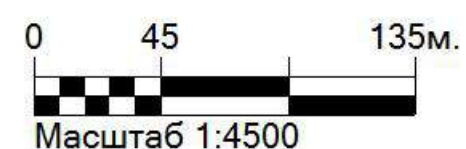


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050
- 0.100



Макс концентрация 0.2302716 ПДК достигается в точке $x = -130$ $y = 43$
При опасном направлении 111° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 799 м, высота 470 м,
шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101 6007 П1		2.0				0.0	-97	32	3	3	0	3.0	1.000
0 0.0002310													
006101 6008 П1		2.0				0.0	-100	31	3	3	0	3.0	1.000
0 0.0005280													

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- 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 -	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--	[м/с] --	----	[м] ----
1	006101	6007	0.000231	П1	0.057899		0.50		28.5
2	006101	6008	0.000528	П1	0.132341		0.50		28.5

Суммарный Мq = 0.000759 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.190240 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799х470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Umr) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина(по X)= 799, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -130.5 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.18160 доли ПДК
		0.00182 мг/м3

Достигается при опасном направлении 110 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	006101 6008	П1	0.00052800	0.127220	70.1	70.1	240.9466095	
2	006101 6007	П1	0.00023100	0.054378	29.9	100.0	235.4028625	
В сумме =				0.181598	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

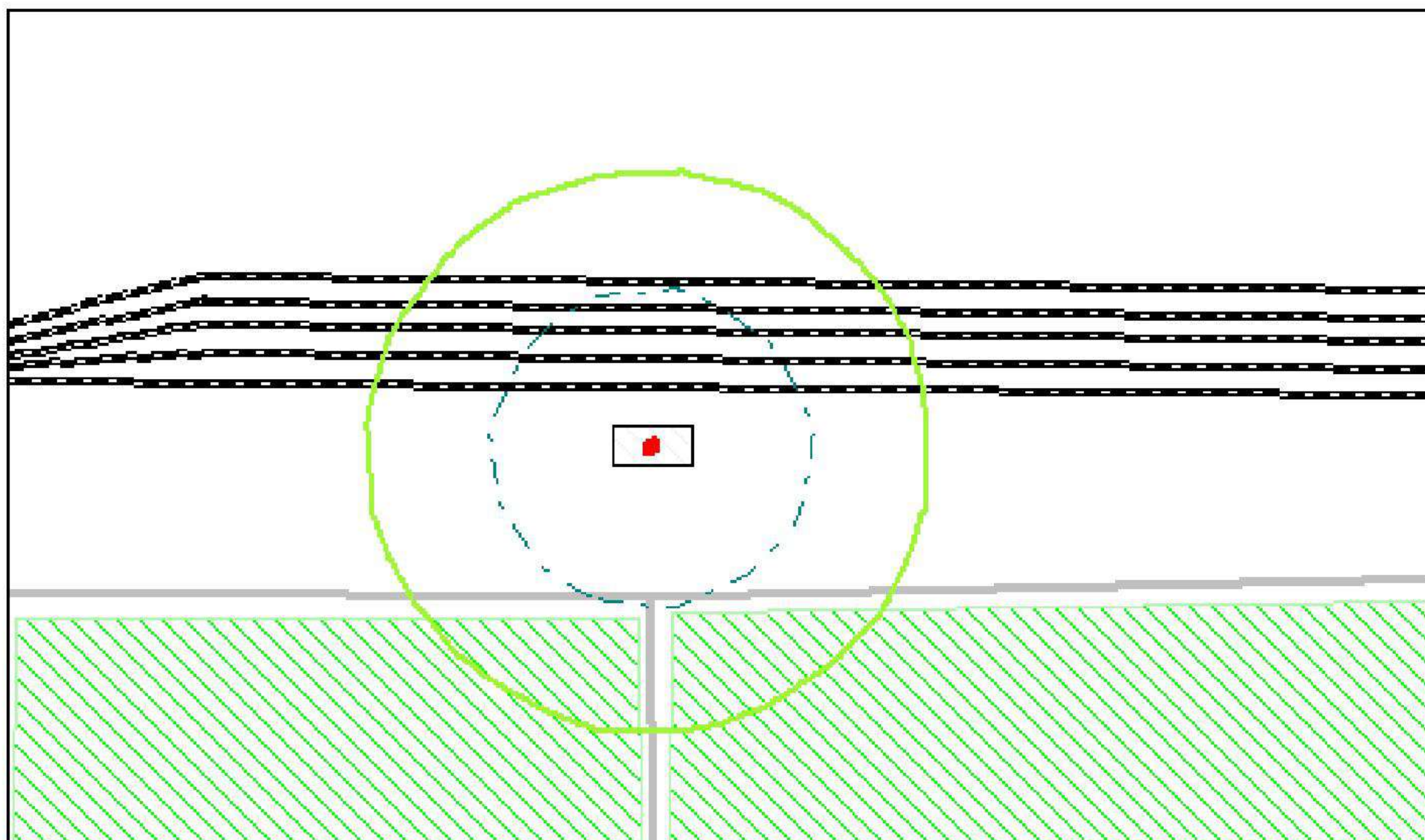
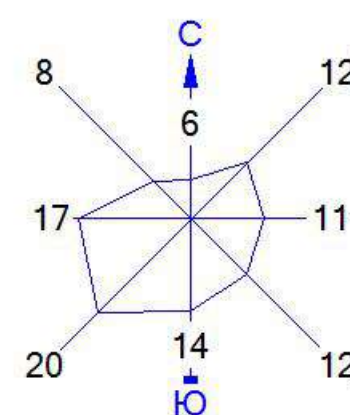
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.09641 доли ПДК
		0.00096 мг/м3

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	006101 6008	П1	0.00052800	0.067338	69.8	69.8	127.5333939	
2	006101 6007	П1	0.00023100	0.029074	30.2	100.0	125.8611603	
В сумме =				0.096412	100.0			

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

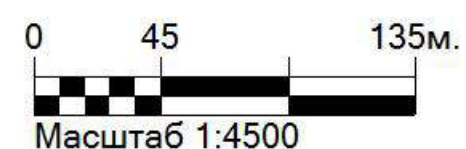


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1815979 ПДК достигается в точке $x = -130$ $y = 43$
 При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 799 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101 0002 Т		5.0	0.050	10.00	0.0196	100.0	-99	31				1.0	1.000
0 0.0028510													
006101 6008 П1		2.0				0.0	-100	31	3	3	0	1.0	1.000
0 0.0178060													

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---							
1	006101 0002	0.002851	Т	0.009516	0.50	53.8	
2	006101 6008	0.017806	П1	0.074383	0.50	57.0	

Суммарный Мq =		0.020657 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.083900 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799х470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -83.5 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.08241 доли ПДК
		0.01648 мг/м3

Достигается при опасном направлении 196 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	006101 6008	П1	0.0178	0.073195	88.8	88.8	4.1107097
2	006101 0002	Т	0.0029	0.009218	11.2	100.0	3.2331779
			В сумме =	0.082413	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

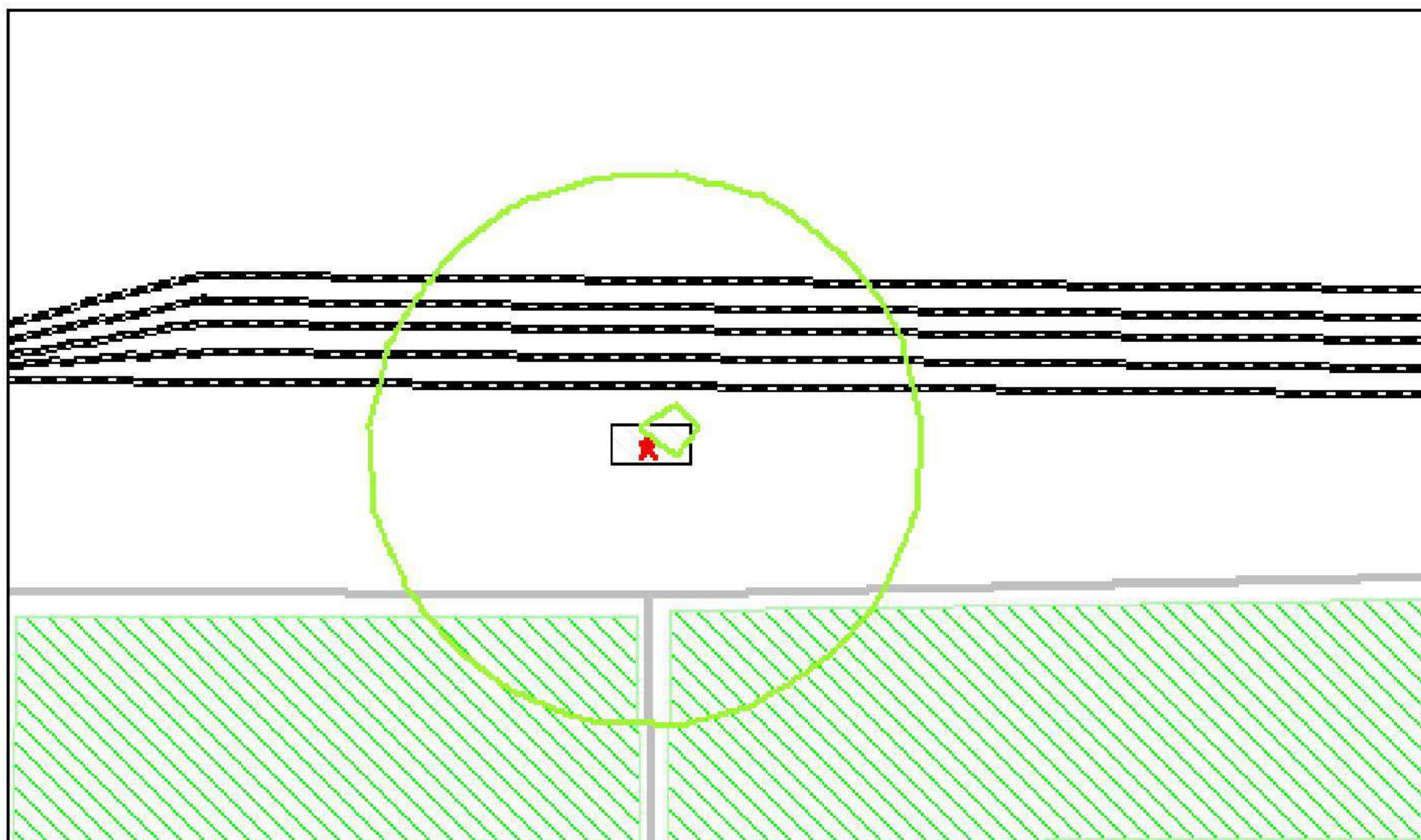
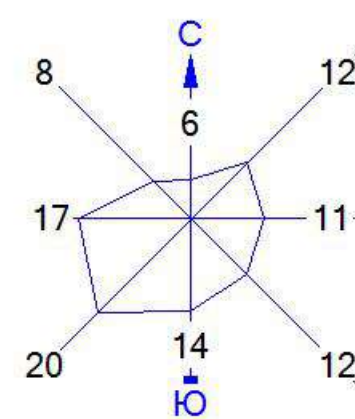
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.07131 доли ПДК
		0.01426 мг/м3

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	006101 6008	П1	0.0178	0.063423	88.9	88.9	3.5618749
2	006101 0002	Т	0.0029	0.007891	11.1	100.0	2.7677886
			В сумме =	0.071314	100.0		

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

0 45 135м.
 Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.0824131 ПДК достигается в точке $x = -83$ $y = 90$
 При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 799 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	---- [м] ----
1	006101 0002	0.000463	Т	0.000773	0.50	53.8

Суммарный Mq =		0.000463 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.000773 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 022 Акмолинская область.

Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	---- [м] ----
1	006101 0002	0.00000800	T	0.000107	0.50	26.9

Суммарный Mq = 0.00000800 г/с						
Сумма Cm по всем источникам =				0.000107 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-п><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101	0002	T	5.0	0.050	10.00	0.0196	100.0	-99	31			1.0	1.000
0 0.0037980													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	006101 0002	0.003798	T	0.005071	0.50	53.8
Суммарный Mq =		0.003798 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.005071 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 v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101	0002	T	5.0	0.050	10.00	0.0196	100.0	-99	31			1.0	1.000
0 0.0104750													
006101	6008	П1	2.0			0.0	-100	31	3	3	0	1.0	1.000
0 0.0176110													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- 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- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---						
1	006101 0002	0.010475	Т	0.001399	0.50	53.8
2	006101 6008	0.017611	П1	0.002943	0.50	57.0

Суммарный Мq = 0.028086 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.004341 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101 6009 П1		2.0				0.0	-103	30	2	2	0	1.0	1.000
0 0.0581000													

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- 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-	<об-п>	<ис>	-----		----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]
1	006101	6009	0.058100	П1	0.242709	0.50	57.0			

Суммарный Мq =			0.058100 г/с							
Сумма См по всем источникам =					0.242709 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -83.5 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.23718 доли ПДК
		0.04744 мг/м3

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
1	006101 6009	П1	0.0581	0.237185	100.0	100.0	4.0823579	b=C/M
			В сумме =	0.237185	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1 (U_{мр}) м/с

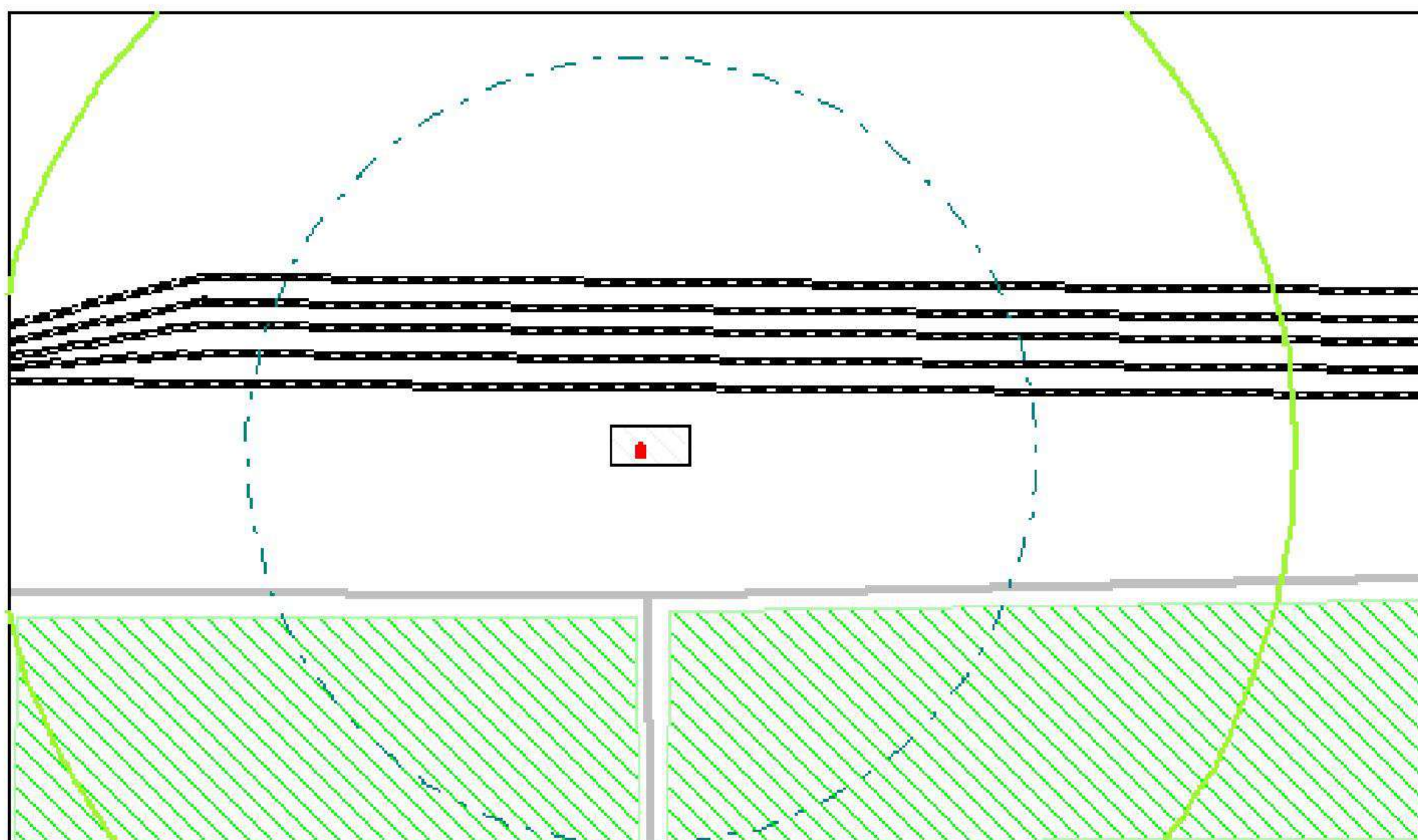
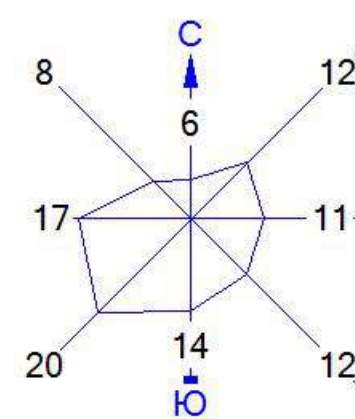
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.20754 доли ПДК
		0.04151 мг/м3

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
1	006101 6009	П1	0.0581	0.207538	100.0	100.0	3.5720799	b=C/M
			В сумме =	0.207538	100.0			

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 45 135м.
 Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.237185 ПДК достигается в точке $x = -83$ $y = 90$
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 799 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -	
1	006101 6009	0.626889	П1	0.872928	0.50	57.0	
Суммарный $M_q = 0.626889$ г/с Сумма C_m по всем источникам = 0.872928 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина(по X)= 799, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -83.5 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.85306 доли ПДК
	0.51184 мг/м3

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>----		---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	006101 6009	П1	0.6269	0.853062	100.0	100.0	1.3607858	
			В сумме =	0.853062	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Ақмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.74643 доли ПДК
	0.44786 мг/м3

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>----		---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	006101 6009	П1	0.6269	0.746432	100.0	100.0	1.1906931	
			В сумме =	0.746432	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101	6009 П1	2.0				0.0	-103	30	2	2	0	1.0	1.000
0 0.1213330													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- 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	Хм		
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---									
1	006101 6009	0.121333		П1	1.013720	0.50	57.0		

Суммарный Мq = 0.121333 г/с									
Сумма См по всем источникам = 1.013720 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина(по X)= 799, ширина(по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -83.5 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.99065 доли ПДК
		0.09906 мг/м3

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)-		-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	006101 6009	П1	0.1213		0.990649	100.0	100.0	8.1647158
			В сумме =		0.990649	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Ақмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.86682 доли ПДК
		0.08668 мг/м3

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq)-		-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	006101 6009	П1	0.1213		0.866822	100.0	100.0	7.1441593
			В сумме =		0.866822	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	---- [м] ----	
1	006101 6009	0.262889	П1	0.627543	0.50	57.0	
Суммарный $M_q = 0.262889$ г/с Сумма C_m по всем источникам = 0.627543 долей ПДК Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -83.5 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.61326 доли ПДК
	0.21464 мг/м3

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>----		---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	006101 6009	П1	0.2629	0.613261	100.0	100.0	2.3327758	
			В сумме =	0.613261	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Ақмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.53661 доли ПДК
	0.18781 мг/м3

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>----		---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	006101 6009	П1	0.2629	0.536606	100.0	100.0	2.0411882	
			В сумме =	0.536606	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с м3/с градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101	6001 П1	2.0				0.0	-97	32	1	1	0	1.0	1.000
0 9.954000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
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

- 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-	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	006101 6001	9.954000	П1	1.650188	0.50	114.0	

Суммарный Мq =		9.954000 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1.650188 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799х470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
 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 проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
 размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47
 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 9.1 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -130.5 м, Y= 137.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.64972 доли ПДК
		1.64972 мг/м3

Достигается при опасном направлении 162 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	006101 6001	П1	9.9540	1.649719	100.0	100.0	0.165734217
			В сумме =	1.649719	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
 Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
 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 проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 88
 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 9.1 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -149.0 м, Y= -63.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.64916 доли ПДК
		1.64916 мг/м3

Достигается при опасном направлении 29 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	006101 6001	П1	9.9540	1.649160	100.0	100.0	0.165678084
			В сумме =	1.649160	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101 6004	П1	2.0				0.0	-97	37	2	2	0	3.0	1.000
0 0.0078000													
006101 6005	П1	2.0				0.0	-100	38	3	3	0	3.0	1.000
0 0.0140000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- 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-	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--	[м/с] --	----	[м] ----
1	006101	6004	0.007800	П1	0.039101		0.50		28.5
2	006101	6005	0.014000	П1	0.070181		0.50		28.5

Суммарный Мq =			0.021800 г/с						
Сумма См по всем источникам =					0.109282 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799х470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -130.5 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.10607 доли ПДК
		0.05303 мг/м3

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---							
1	006101	6005	П1	0.0140	0.068704	64.8	4.9074535
2	006101	6004	П1	0.0078	0.037364	35.2	4.7901978
В сумме =				0.106068	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

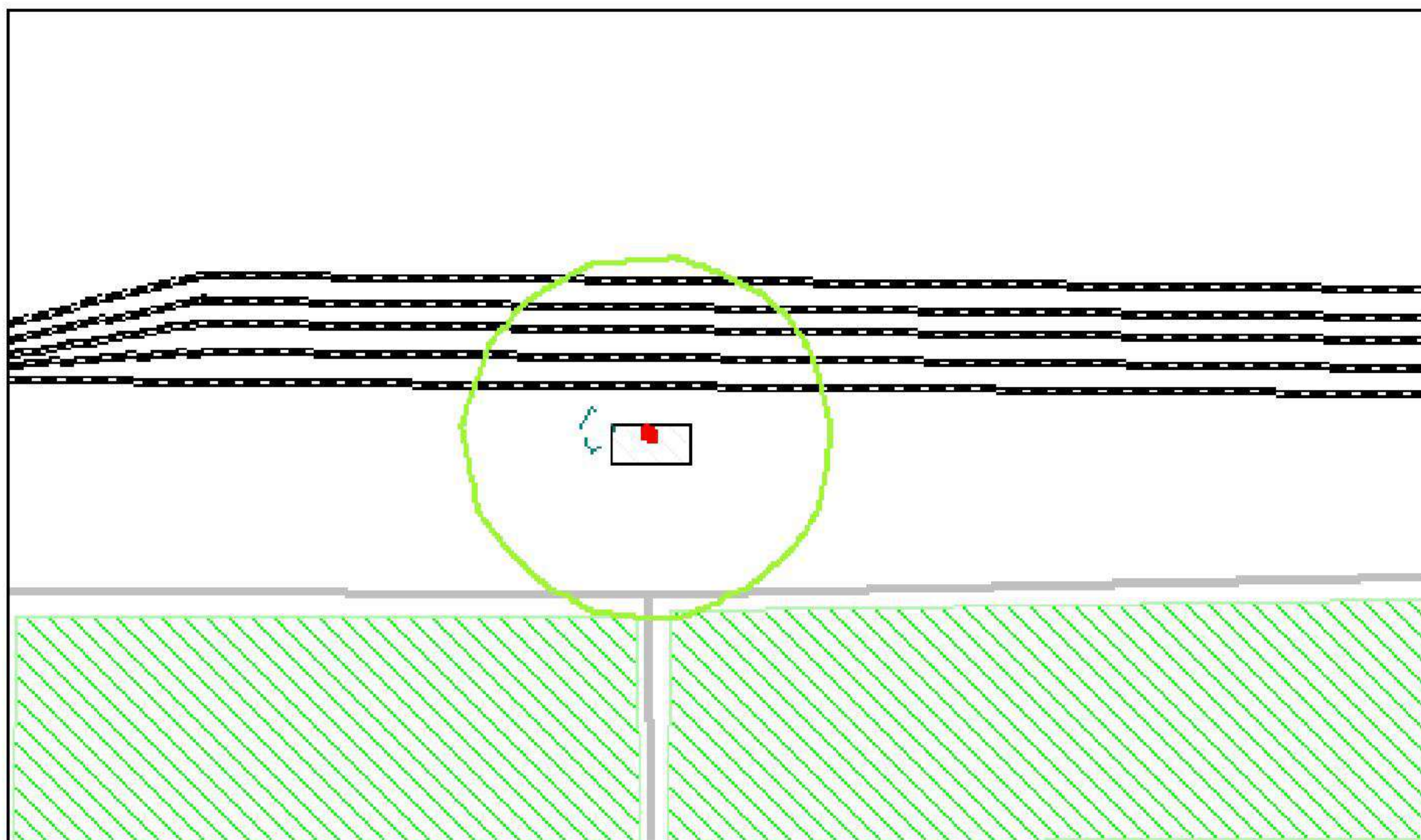
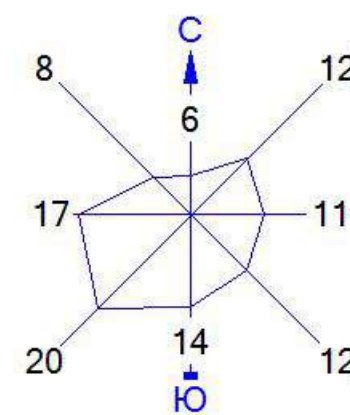
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.05167 доли ПДК
		0.02584 мг/м3

Достигается при опасном направлении 353 град.
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---							
1	006101	6005	П1	0.0140	0.033025	63.9	2.3589346
2	006101	6004	П1	0.0078	0.018645	36.1	2.3904469
В сумме =				0.051671	100.0		

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)

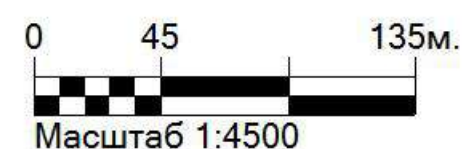


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1060679 ПДК достигается в точке $x = -130$ $y = 43$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 799 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101 6002	П1	2.0				0.0	-100	34	3	3	0 3.0	1.000	
0 0.0350000													
006101 6003	П1	2.0				0.0	-94	37	2	2	0 3.0	1.000	
0 0.6974900													
006101 6006	П1	2.0				0.0	-95	33	2	4	0 3.0	1.000	
0 0.2000000													

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

- 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-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	006101 6002	0.035000	П1	0.292420	0.50	28.5	
2	006101 6003	0.697490	П1	5.827431	0.50	28.5	
3	006101 6006	0.200000	П1	1.670972	0.50	28.5	
~~~~~~							
Суммарный Мq =		0.932490 г/с					
Сумма См по всем источникам =		7.790823 долей ПДК					
~~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		
~~~~~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43

размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47

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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -130.5 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	7.16824 доли ПДК
		2.15047 мг/м3

Достигается при опасном направлении 101 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
1	006101 6003	П1	0.6975	5.399557	75.3	75.3	7.7414112	b=C/M
2	006101 6006	П1	0.2000	1.497533	20.9	96.2	7.4876637	
В сумме =				6.897089	96.2			
Суммарный вклад остальных =				0.271153	3.8			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.76927 доли ПДК |
 | 1.13078 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 356 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	006101 6003	П1	0.6975	2.793807	74.1	74.1	4.0055151
2	006101 6006	П1	0.2000	0.835755	22.2	96.3	4.1787772
			В сумме =	3.629562	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.139704	3.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
006101 6004 П1		2.0				0.0	-97	37	2	2	0	3.0	1.000
0 0.0052000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- 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- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---													
1	006101 6004		0.005200	П1	0.325840	0.50	28.5						

Суммарный Мq = 0.005200 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.325840 долей ПДК													

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43
размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47
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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -130.5 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.31142 доли ПДК
	0.01246 мг/м3

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
1	006101 6004	П1	0.0052	0.311420	100.0	100.0	59.8883858	b=C/M
В сумме =				0.311420	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Ақмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 9.1 (U_{мр}) м/с

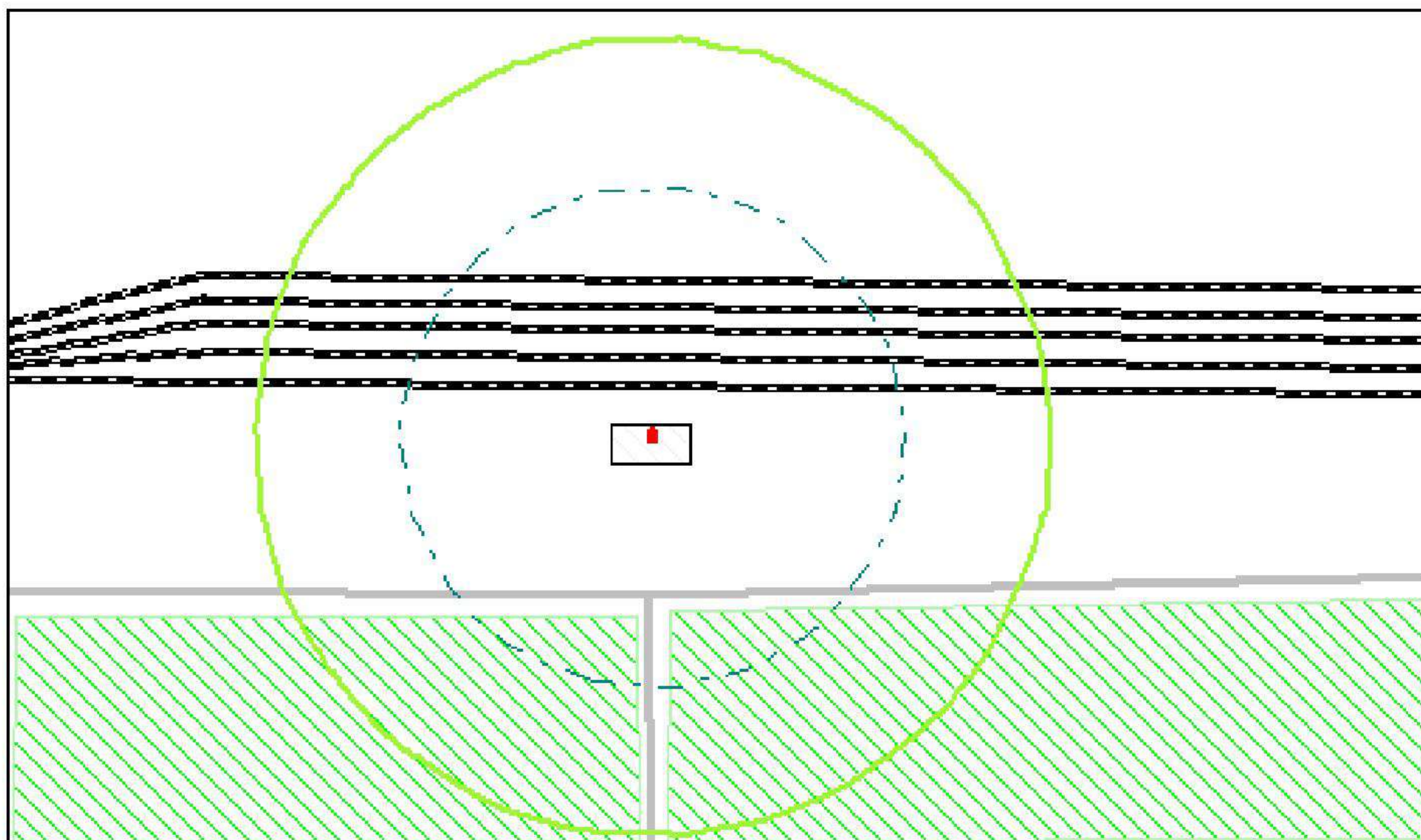
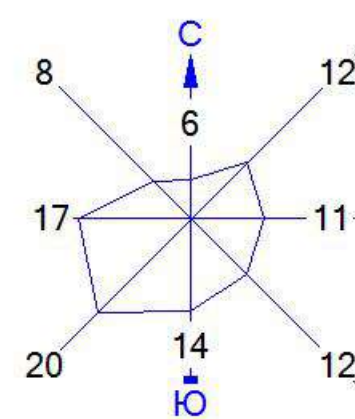
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.15576 доли ПДК
	0.00623 мг/м3

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
1	006101 6004	П1	0.0052	0.155761	100.0	100.0	29.9539909	b=C/M
В сумме =				0.155761	100.0			

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

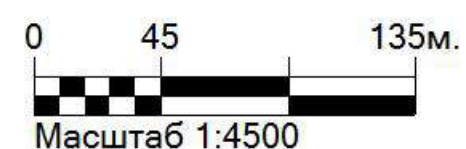


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.3114196 ПДК достигается в точке $x = -130$ $y = 43$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 799 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~~г/с~~													
----- Примесь 0301-----													
006101	0002	T	5.0	0.050	10.00	0.0196	100.0	-99	31			1.0	1.000
0 0.0028510													
006101	6008	П1	2.0			0.0	-100	31	3	3	0	1.0	1.000
0 0.0178060													
----- Примесь 0330-----													
006101	0002	T	2.0	0.050	10.00	0.0196	100.0	-99	31			1.0	1.000
0 0.0037980													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная									
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по									
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		M_q	Тип	C_m		U_m		X_m
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- ---[м/с]--- ----[м]---									
1	006101	0002	0.021851	T	0.014587		0.50		53.8
2	006101	6008	0.089030	П1	0.074383		0.50		57.0

Суммарный $M_q = 0.110881$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма C_m по всем источникам = 0.088970 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Акмолинская область.
Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Ақмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43

размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47

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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -83.5 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08733 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	006101 6008	П1	0.0890	0.073167	83.8	83.8	0.821820319
2	006101 0002	Т	0.0219	0.014164	16.2	100.0	0.648224950
			В сумме =	0.087331	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Ақмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 9.1 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07552 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 352 град.

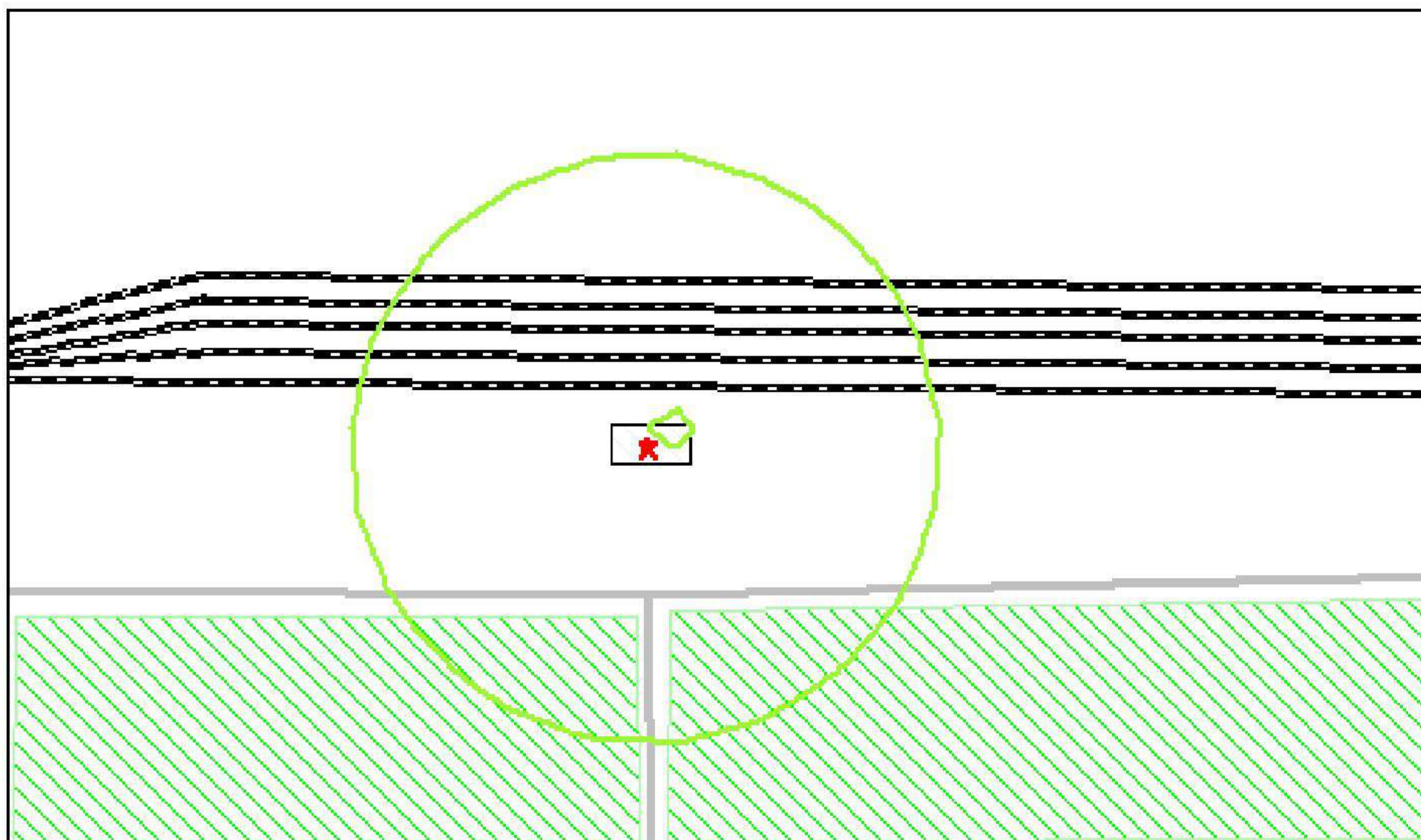
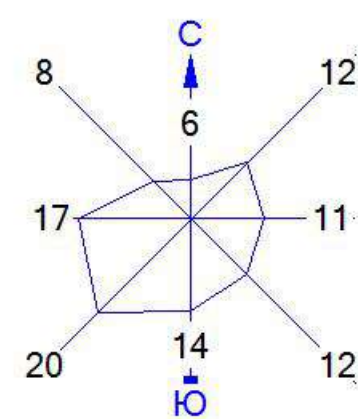
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	006101 6008	П1	0.0890	0.063423	84.0	84.0	0.712374926
2	006101 0002	Т	0.0219	0.012096	16.0	100.0	0.553557754
			В сумме =	0.075519	100.0		

Город : 022 Акмолинская область
 Объект : 0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК

0 45 135м.
 Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.087331 ПДК достигается в точке $x = -83$ $y = 90$
 При опасном направлении 195° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 799 м, высота 470 м,
 шаг расчетной сетки 47 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

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

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

2908 ПЫЛЬ неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/PДК_1 + \dots + M_n/PДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/PДК_1 + \dots + C_{mn}/PДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	006101 6004	0.026000	П1	0.065168	0.50	28.5	
2	006101 6005	0.028000	П1	0.070181	0.50	28.5	
3	006101 6002	0.070000	П1	0.175452	0.50	28.5	
4	006101 6003	1.394980	П1	3.496459	0.50	28.5	
5	006101 6006	0.400000	П1	1.002583	0.50	28.5	
Суммарный $M_q = 1.918980$ (сумма $M_q/PДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам =				4.809843 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
--

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 799x470 с шагом 47

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -60, Y= 43

размеры: длина (по X)= 799, ширина (по Y)= 470, шаг сетки= 47

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 9.1(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -130.5 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.43159 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 101 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
1	006101 6003	П1	1.3950	3.239734	73.1	73.1	2.3224235	
2	006101 6006	П1	0.4000	0.898520	20.3	93.4	2.2462990	
3	006101 6002	П1	0.0700	0.162692	3.7	97.1	2.3241663	
В сумме =				4.300945	97.1			
Суммарный вклад остальных =				0.130647	2.9			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Акмолинская область.

Объект :0061 Реконструкция жд вокзала Ерейментау расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.12.2025 14:46

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 9.1(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.32479 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис> ---		М- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	006101 6003	П1	1.3950	1.673830	72.0	72.0	1.1998955
2	006101 6006	П1	0.4000	0.502281	21.6	93.6	1.2557031
3	006101 6002	П1	0.0700	0.084950	3.7	97.3	1.2135718
			В сумме =	2.261061	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.063726	2.7		

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ

“ҚАЗГИДРОМЕТ”
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ “КАЗГИДРОМЕТ”

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

010000, город Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

№ 06-09/2931
26.09.18

**Республиканский центр
охраны труда и экология
«РҰҚСАТ» ЖШС**

*ҚМЖ болжанаатын, Қазақстан қалаларына
қатысты 24.09.2018 жылғы №74 хатқа*

«Қазгидромет» РМК, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар (ҚМЖ) Қазақстан Республикасының төменде көрсетілген елді-мекендері:

1. Астана қаласы
2. Алматы қаласы
3. Ақтөбе қаласы
4. Атырау қаласы
5. Ақтау қаласы
6. Ақсу қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Ақсай қаласы
9. Балқаш қаласы
10. Қарағанды қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Қызылорда қаласы
13. Павлодар қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Петропавл қаласы
16. Риддер қаласы
17. Тараз қаласы
18. Теміртау қаласы
19. Өскемен қаласы
20. Орал қаласы
21. Шымкент қаласы бойынша

метеожағдайлар (яғни қолайсыз метеорологиялық жағдай күтіледі (күтілмейді) деп) болжанады.

**Бас директордың
бірінші орынбасары**

М. Абдрахметов

✉ Г.Масалимова
☎ 8 (7172) 79 83 95

0015914

06-09/2931
26.09.2018

**ТОО Республиканский
центр охраны труда и
экология «РҰҚСАТ»**

*На письмо № 74 от 24.09. 2018 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 Астана
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 Шымкент

**Первый заместитель
Генерального директора**



М. Абдрахметов

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.12.2025

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, городская администрация Еркиншилик, Ерейментау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Железнодорожный вокзал Ерейментау**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, городская администрация Еркиншилик, Ерейментау выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2018 года

02027Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұксат"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица ОТЫРАП, дом № 3., 85.,
БИН: 050740013681

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

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

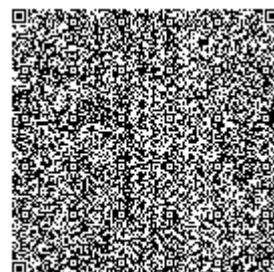
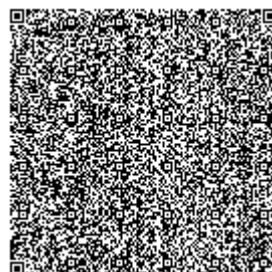
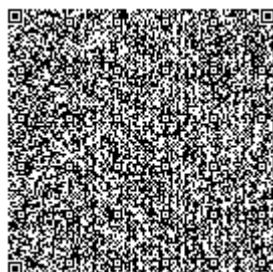
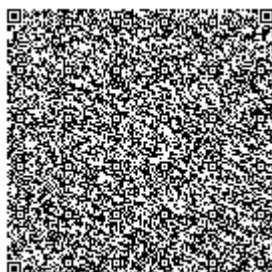
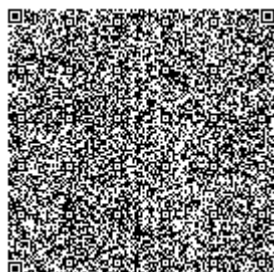
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02027Р

Дата выдачи лицензии 23.10.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица ОТЫРАР, дом № 3., 85., БИН: 050740013681

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

Производственная база

город Астана, проспект Республики, 52/3

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

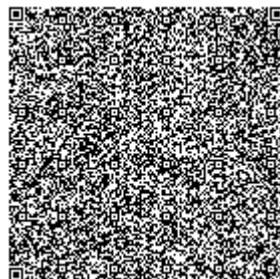
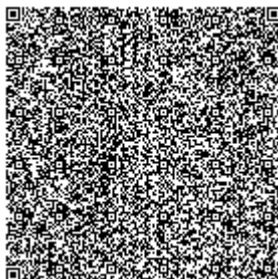
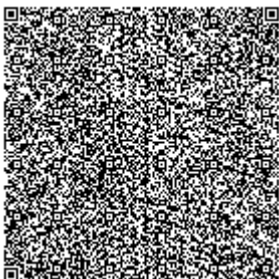
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

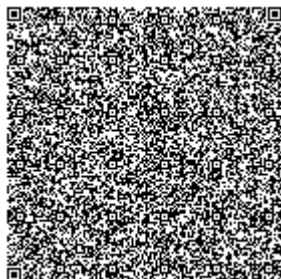
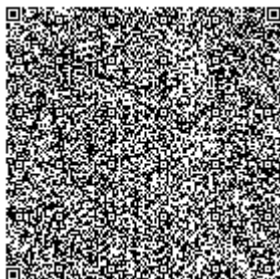
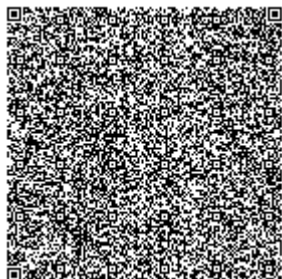
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	23.10.2018
Место выдачи	г.Астана





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2018 жылы

02027P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсетуге лицензия беру айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, Астана қ., көшесі ОТЫРАП, № 3 үй., 85., БСН: 050740013681 **берілді**
(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

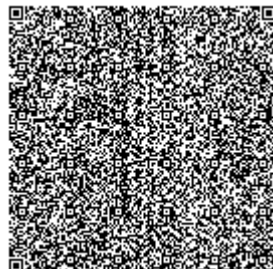
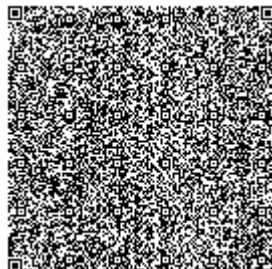
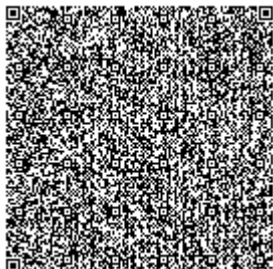
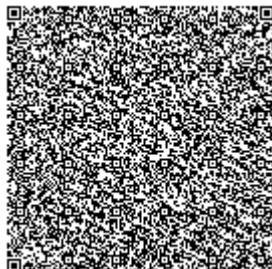
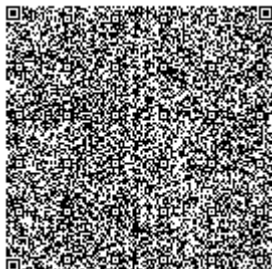
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02027Р

Лицензияның берілген күні 23.10.2018 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, Астана қ., көшесі ОТЫРАП, № 3 үй., 85., БСН: 050740013681

(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

Астана қаласы, Республика даңғылы, 52/3

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

23.10.2018

Берілген орны

Астана қ.

