

ТОО «АLKEMA»

\* \* \*

# РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

\* \* \*

Производственная площадка

\* \* \*

Разработчик:  
Директор ТОО  
"НЦ «ЭКОПРОМ»"



Д.А. Демченко

г. Павлодар, 2026 г.

## Содержание

Введение	3
1 Общие сведения о проектируемом объекте	4
2 Технологические решения	4
3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения	5
4 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	6
4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ	6
4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	14
4.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	22
4.4 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух	22
5 Оценка воздействий на состояние вод	22
5.1 Водопотребление. Водоотведение	22
5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы	23
6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	23
6.1 Оценка воздействий на окружающую среду отходов производства и потребления Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов	24
6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами	29
7 Оценка физических воздействий на окружающую среду	29
8 Оценка воздействий на недра	31
9 Оценка воздействия на растительность	31
10 Оценка воздействий на животный мир	32
11 Оценка воздействий на ландшафты	34
12 Оценка воздействий на социально-экономическую среду	34
13 Оценка экологического риска	36
14 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду	38
15 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду	42
16 Организация контроля за состоянием окружающей среды	42
17 Выводы	44
Список использованной литературы	45
Приложения	
А	Правоустанавливающие документы
Б	Ситуационный план проектируемого объекта
В	Справки с РГП «Казгидромет»
Г	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Д	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ
Е	Расчеты рисков для здоровья населения
Ж	Сертификат на уголь
З	Протоколы испытаний
И	Мотивированный отказ РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области»

## Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в рамках экологической оценки в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду - почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух определялись в соответствии с проектными материалами и результатами обследования.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки оценки воздействия на окружающую среду:

- Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

### **Разработчик РООС:**

ТОО «Национальный центр «ЭКОПРОМ».

Адрес: 140000, г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 297-67.

БИН 160440000075.

Тел.: 8(7182) 62-51-54.

### **Заказчик:**

ТОО «АЛКЕМА».

Адрес: г. Павлодар, ул. Ермухана Бекмаханова, 39-30.

БИН 250940004868.

Тел.: +7 776 789 39 51.

## 1 Общие сведения о проектируемом объекте

Рассматриваемая производственная площадка находится в Специальной экономической зоне «Павлодар». С северной стороны от предприятия находится проезжая часть, за которой – строящаяся производственная база ТОО «Тандем» по переработке аккумуляторов, с восточной стороны – свободная территория, с западной и южной сторон – земельный участок ТОО «RTF».

Намечаемая деятельность – эксплуатация действующей производственной площадки, на которой осуществляется доставка угля и продукта коксового нефтяного, их хранение и смешивание между собой. Годовой объем доставляемого угля на площадку – 4000 тонн, продукта коксового нефтяного – 16000 тонн.

Координаты участка: 52°23'31.00"СШ, 76°57'37.00"ВД.

Ближайшая жилая зона (с. Павлодарское) находится в западной стороне от площадки на расстоянии около 6,5 км.

Ближайший поверхностный водный объект (р. Иртыш) от площадки расположен в западной направлении на расстоянии более 7 км.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 [12], размер СЗЗ для площадки составляет 500 м, как для открытого склада и места перегрузки угля (2 класс опасности по санитарной классификации).

В соответствии с мотивированным отказом, выданным РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» (Приложение И) площадка подлежит отнесению к объекту III категории (п.п. 78 п. 1 раздела 3 Приложения 2 к ЭК РК, а также п.п. 5 п. 12 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (приложение к приказу Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317).

Продолжительность деятельности: 365 дней в году.

Численность работающих на площадке: 4 человека.

## 2 Технологические решения

Вся производственная деятельность предприятия будет осуществляться на открытой бетонированной площадке площадью 2500 кв.м.

На производственную площадку автосамосвалами осуществляется доставка угля марки ДР АО «Шубарколь комир» и продукта коксового нефтяного. Также на этой же площадке осуществляется их хранение и смешивание между собой.

Годовой объем доставляемого угля на площадку – 4000 тонн, продукта коксового нефтяного – 16000 тонн.

В целях получения компонентного сырья под названием «Углеродсодержащий материал» на данной открытой бетонированной площадке в отведенном открытом бурте производится смешивание угля и продукта коксового нефтяного между собой с помощью дизельного ковшового погрузчика в пропорциях. После смешивания готовый полученный продукт хранится также на данной бетонированной площадке с последующей отгрузкой/реализацией в автосамосвалы или ж/д вагоны. Годовой

объем получения продукта «Углеродсодержащий материал» после смешивания составит 20000 тонн.

### 3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию относится к III климатическому району, к подрайону IIIA с резко выраженным континентальным режимом.

Проект разработан для производственной площадки со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	минус 37°С;
Снеговая нагрузка	120 кгс/м <sup>2</sup> ;
Ветровая нагрузка	38 кгс/м <sup>2</sup> ;
Зона влажности	сухая;
Расчетная сейсмичность площадки	не сейсмичен.

По многолетним наблюдениям метеостанции г. Павлодар ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе, средняя многолетняя температура воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
T-ра °С	-16,6	-15,5	-7,6	5,7	13,8	19,8	21,4	18,6	12,3	4,0	-6,0	-13,0

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – 45,5°С мороза.

Абсолютная максимальная температура воздуха за год – 41,1°С тепла.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°С составляет 153 суток.

Влажность наружного воздуха по месяцам:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
МБ	1,6	1,7	2,8	5,6	8,0	11,8	14,3	12,8	8,8	5,7	3,2	1,9

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
%	79	79	80	62	54	55	60	61	62	71	80	80

Средняя относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 73%, наиболее жаркого – 43%. Среднее количество осадков,

выпадающих ноябрь–март составляет 93 мм, апрель-октябрь-205 мм. Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 137 дней. Средняя величина из наибольших высот снежного покрова составляет 27,3 см.

Средняя скорость ветра 2,6 м/сек.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т °С	+29,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-16,4
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	11
СВ	6
В	8
ЮВ	10
Ю	22
ЮЗ	15
З	15
СЗ	13
Штиль	8
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

## 4 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

### 4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ

На территории предприятия зарегистрировано 5 неорганизованных источников выбросов вредных веществ.

Неорганизованный источник 6001. Склад угля.

Уголь в объеме 4000 т/год завозится грузовым автотранспортом и хранится на открытой площадке площадью 200 м<sup>2</sup>.

Со склада уголь в объеме 10 т/ч с помощью погрузчика доставляется на площадку смешивания.

В процессе разгрузки, хранения и погрузки угля в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> 70-20%).

Неорганизованный источник 6002. Склад продукта коксового нефтяного.

Продукт коксовый нефтяной в объеме 16000 т/год завозится грузовым автотранспортом и хранится на открытой площадке площадью 700 м<sup>2</sup>.

Со склада продукт коксовый нефтяной в объеме 10 т/ч с помощью погрузчика доставляется на площадку смешивания.

В процессе разгрузки, хранения и погрузки продукта коксового нефтяного в атмосферу выбрасывается углерод.

Неорганизованный источник 6003. Площадка смешивания.

На площадку смешивания площадью 750 м<sup>2</sup> погрузчиком со складов завозится уголь в объеме 10 т/ч и продукт коксовый нефтяной в объеме 10 т/ч. На площадке уголь и продукт коксовый нефтяной хранятся до проведения процедуры смешивания, осуществляемой погрузчиком.

С площадки смешанный продукт под названием «Углеродсодержащий материал» в объеме 10 т/ч с помощью погрузчика доставляется на склад углеродсодержащего материала.

В процессе разгрузки, хранения и погрузки углеродсодержащего материала в атмосферу выбрасывается углерод и пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> 70-20%).

Неорганизованный источник 6004. Склад углеродсодержащего материала.

На склад углеродсодержащего материала площадью 850 м<sup>2</sup> погрузчиком с площадки смешивания завозится углеродсодержащий материал в объеме 10 т/ч. На складе углеродсодержащий материал хранится до его отгрузки/реализации в автосамосвалы или ж/д вагоны, осуществляемой погрузчиком в объеме 10 т/ч.

В процессе разгрузки, хранения и погрузки углеродсодержащего материала в атмосферу выбрасывается углерод и пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> 70-20%).

Неорганизованный источник 6005. ДВС погрузчика.

Для обустройства складов, смешивания материалов, а также погрузочно-разгрузочных работ используется 1 погрузчик, работающий на дизельном топливе.

Погрузчик на площадке работает 365 дней в году по мере необходимости.

При работе ДВС погрузчика в атмосферу выбрасываются азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В атмосферный воздух выбрасывается 7 загрязняющих веществ. Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
2732	Керосин (654*)			1,2	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3

**Неорганизованный источник № 6001 – Склад угля**  
**Неорганизованный источник № 6002 – Склад продукта коксового нефтяного**  
**Неорганизованный источник № 6003 – Площадка смешивания**  
**Неорганизованный источник № 6004 – Склад углеродсодержащего материала**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100–п.

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле [14]:

$$M_{сек}^1 = M_{сек}^n + M_{сек}^{сд}, \quad \text{г/с}, \quad (3.2.1)$$

или

$$M_{сек}^2 = M_{сек}^p + M_{сек}^{сд}, \quad \text{г/с}. \quad (3.2.2)$$

$M_{сек}^n$  и  $M_{сек}^{сд}$  – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле [14]:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}, \quad (3.1.2)$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании

иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов [14]:

$$M_{\text{сек}}^{\text{с}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/с.}$$

где:  
 $k_6$  - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала;

$S$  - поверхность пыления в плане,  $\text{м}^2$ ;

$q'$  - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности  $\text{г/м}^2 \times \text{с}$ , в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1)

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где:  $T_{\text{сп}}$  – число дней в году с устойчивым снежным покровом, день/год.

$T_{\text{д}}$  – количество дней с осадками в виде дождя, день/год.

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

где

$T_{\text{д}}^{\circ}$  - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам). Не учитывается при расчетах, т.к. не отслеживается.

Источник выброса (выделенный)	Наименование объекта	Процесс	$G_{\text{год}}$ , т/год	$G_{\text{час}}$ , т/ч	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$	$k_5$	$k_6$	$k_7$	$k_8$	$k_9$	$V'$	$q'$	$S$ , $\text{м}^2$	$T_{\text{сп}}$	$\eta$	$K_r$	Загрязняющее вещество	$M_{\text{сек}}$ , г/с	$M_{\text{год}}$ , т/год
6001	Склад угля	Разгрузка угля на склад	4000	20,0	0,03	0,02	1,2	1,0	0,01		0,2	1,0	0,1	0,7				0	0,4	Пыль неорг. ( $\text{SiO}_2$ 70-20%)	0,0002	0,0002
		Сдувание пыли с поверхности склада					1,2	1,0	0,01	1,3	0,2				0,002	200	214	0	0,4	Пыль неорг. ( $\text{SiO}_2$ 70-20%)	0,0005	0,0005
		Погрузка угля	4000	10,0	0,03	0,02	1,2	1,0	0,01		0,2	1,0	0,2	0,7				0	0,4	Пыль неорг. ( $\text{SiO}_2$ 70-20%)	0,0002	0,0003

6002	Склад нефтекокса	Разгрузка нефтекокса на склад	1600 0	20, 0	0,0 3	0,0 4	1, 2	1, 0	0,8		0, 2	1, 0	0, 1	0, 7				0	0, 4	Углерод	0,035 8	0,103 2		
		Сдувание пыли с поверхности склада					1, 2	1, 0	0,8	1, 3	0, 2					0,00 2	70 0	21 4	0	0, 4	Углерод	0,139 8	1,823 6	
		Погрузка нефтекокса	1600 0	10, 0	0,0 3	0,0 4	1, 2	1, 0	0,8		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7					0	0, 4	Углерод	0,035 8	0,206 4	
6003	Площадка смешивания	Разгрузка угля на площадку	4000	10, 0	0,0 3	0,0 2	1, 2	1, 0	0,0 1		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7					0	0, 4	Пыль неорг. (SiO <sub>2</sub> 70-20%)	0,000 2	0,000 3	
		Разгрузка нефтекокса на площадку	1600 0	10, 0	0,0 3	0,0 4	1, 2	1, 0	0,8		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7					0	0, 4	Углерод	0,035 8	0,206 4	
		Сдувание пыли угля с поверхности площадки					1, 2	1, 0	0,0 1	1, 3	0, 2					0,00 2	75 0	21 4	0	0, 4	Пыль неорг. (SiO <sub>2</sub> 70-20%)	0,001 9	0,024 4	
		Сдувание пыли нефтекокса с поверхности площадки					1, 2	1, 0	0,8	1, 3	0, 2					0,00 2	75 0	21 4	0	0, 4	Углерод	0,149 8	1,953 8	
		Погрузка углеродсодержащего продукта	4000	10, 0	0,0 3	0,0 2	1, 2	1, 0	0,0 1		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7						0	0, 4	Пыль неорг. (SiO <sub>2</sub> 70-20%)	0,000 2	0,000 3
			1600 0	10, 0	0,0 3	0,0 4	1, 2	1, 0	0,8		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7						0	0, 4	Углерод	0,035 8	0,206 4
6004	Склад углеродсодержащего продукта	Разгрузка углеродсодержащего продукта	4000	10, 0	0,0 3	0,0 2	1, 2	1, 0	0,0 1		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7					0	0, 4	Пыль неорг. (SiO <sub>2</sub> 70-20%)	0,000 2	0,000 3	
			1600 0	10, 0	0,0 3	0,0 4	1, 2	1, 0	0,8		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7					0	0, 4	Углерод	0,035 8	0,206 4	
		Сдувание пыли угля с поверхности склада					1, 2	1, 0	0,0 1	1, 3	0, 2					0,00 2	85 0	21 4	0	0, 4	Пыль неорг. (SiO <sub>2</sub> 70-20%)	0,002 1	0,027 7	
							1, 2	1, 0	0,8	1, 3	0, 2					0,00 2	85 0	21 4	0	0, 4	Углерод	0,169 7	2,214 3	
		Погрузка углеродсодержащего продукта	4000	10, 0	0,0 3	0,0 2	1, 2	1, 0	0,0 1		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7						0	0, 4	Пыль неорг. (SiO <sub>2</sub> 70-20%)	0,000 2	0,000 3
			1600 0	10, 0	0,0 3	0,0 4	1, 2	1, 0	0,8		0, 2	1, 0	0, 2	0, 7						0	0, 4	Углерод	0,035 8	0,206 4

**Итого по источнику № 6001:**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0,0005	0,007

**Итого по источнику № 6002:**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1398	2,1332

**Итого по источнику № 6003:**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1498	2,3666
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)	0,0019	0,025

**Итого по источнику № 6004:**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1697	2,6271
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)	0,0021	0,0283

Примечание: выброс г/с по указанным источникам принят с учетом неодновременности проводимых работ.

**Неорганизованный источник № 6005 - ДВС погрузчика**

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

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

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	30	40	20	15	20	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.0439			0.0387				
2732	0.79	1.233	0.00978			0.01052				
0301	1.27	6.47	0.03256			0.04				
0304	1.27	6.47	0.00529			0.0065				
0328	0.17	0.972	0.00603			0.00748				
0330	0.25	0.567	0.00408			0.004635				

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

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
135	1	1.00	1	30	40	20	15	20	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0421			0.0543				
2732	0.79	1.14	0.00926			0.01476				
0301	1.27	6.47	0.03256			0.06				
0304	1.27	6.47	0.00529			0.00975				
0328	0.17	0.72	0.00463			0.00842				
0330	0.25	0.51	0.00376			0.00632				

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

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
140	1	1.00	1	30	40	20	15	20	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	4.11	0.0462			0.0648				
2732	0.79	1.37	0.01054			0.01793				
0301	1.27	6.47	0.03256			0.0622				
0304	1.27	6.47	0.00529			0.01011				
0328	0.17	1.08	0.00663			0.01288				
0330	0.25	0.63	0.00443			0.00794				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03256	0,1622

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00529	0,02636
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00663	0,02878
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00443	0,018895
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0462	0,1578
2732	Керосин (654*)	0,01054	0,04321

**Итого:**

<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>Выброс вещества, г/с</b>	<b>Выброс вещества, т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03256	0,1622
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00529	0,02636
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,46593	7,15568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00443	0,018895
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0462	0,1578
2732	Керосин (654*)	0,01054	0,04321
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)	0,0045	0,0603
<b>В С Е Г О:</b>		<b>0,56945</b>	<b>7,624445</b>

**4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-3.0».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 13000 x 13000 с шагом сетки 1300 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания учитывались согласно справке РГП «Казгидромет» (Приложение В).

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения атмосферы, не превышают 1 ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.2.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха приведены в таблице 4.3.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.1

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

Павлодар, Производственная площадка ТОО "ALKEMA"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	X 1							Y 1	X 2	Y 2	
		Наименование	Количество, шт.																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Склад угля	1	8760	Н/о источник	6001	2					0	0	10	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахста	0,0005		0,007	2026







### Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Павлодар, Производственная площадка ТОО "ALKEMA"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. без-опасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,00529	2	0,0132	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,46593	2	3,1062	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0462	2	0,0092	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,01054	2	0,0088	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,0045	2	0,015	Нет
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,03256	2	0,1628	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,00443	2	0,0089	Нет
<p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.</b></p>								

Таблица 4.3

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодар, Производственная площадка ТОО "ALKEMA"

Код вещества/группы суммарции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Существующее положение</b>									
<b>Загрязняющие вещества:</b>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,510077(0,001795)/ 0,102015(0,000359) вклад п/п= 0,4%	0,542118(0,055197)/ 0,108424(0,011039) вклад п/п=10,2%	-6121/ -12	75/-583	6005	100	100	ДВС погрузчика
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,211588(0,000146)/ 0,084635(0,000058) вклад п/п=0,0%	0,21419(0,004484)/ 0,085676(0,001794) вклад п/п= 2,1%	-6121/ -12	75/-583	6005	100	100	ДВС погрузчика
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,5643336/0,08465		13/-587	6004 6003 6002		41,6 32,1 25	Склад углеродсодержащего продукта Площадка смешивания Склад продукта коксового нефтяного
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,028859(0,000098)/ 0,014429(0,000049) вклад п/п= 0,3%	0,030602(0,003004)/ 0,015301(0,001502) вклад п/п= 9,8%	-6121/ -12	75/-583	6005	100	100	ДВС погрузчика
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,405361(0,000102)/ 2,026805( 0,00051) вклад п/п=0,0%	0,40718(0,003133)/ 2,035898(0,015663) вклад п/п= 0,8%	-6121/ -12	75/-583	6005	100	100	ДВС погрузчика
<b>Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия</b>									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,538935(0,001892) вклад п/п= 0,4%	0,57272(0,0582) вклад п/п=10,2%	-6121/ -12	75/-583	6005	100	100	ДВС погрузчика
<b>Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)</b>									

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014**

Дата формирования: 26.02.2026 11:45

Город: 001 Павлодар

Объект: 0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА"

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,8147	1,211401	0,542118	0,510077	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4724	0,26558	0,21419	0,211587	нет расч.	нет расч.	1	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	332,828	26,28476	0,564334	0,005398	нет расч.	нет расч.	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3164	0,066147	0,030602	0,028859	нет расч.	нет расч.	1	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,33	0,443085	0,40718	0,405361	нет расч.	нет расч.	1	5	4
2732	Керосин (654*)	0,3137	0,059865	0,002978	0,000097	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
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)	1,6072	0,193793	0,002876	0,000026	нет расч.	нет расч.	3	0,3	3
6007	0301 + 0330	6,1311	1,277548	0,57272	0,538935	нет расч.	нет расч.	1		

**Примечания:**

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

### 4.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно статьи 110 [1], лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, предоставляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду, в которой в том числе указывается декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ предприятия, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

#### Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Декларируемый год – с 2026 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
6002	Углерод	0,1398	2,1332
6003	Углерод	0,1498	2,3666
6004	Углерод	0,1697	2,6271
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0005	0,007
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0019	0,025
6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0021	0,0283
<b>Итого:</b>		<b>0,4638</b>	<b>7,1872</b>

### 4.4 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы необходимо выполнение следующих мероприятий:

- регулярно осуществлять проверку погрузчика на дымность и токсичность выхлопных газов;

- при перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии.

## 5 Оценка воздействий на состояние вод

### 5.1 Водопотребление. Водоотведение

#### Водопотребление

Источник хозяйственного водоснабжения – привозная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям гигиенических нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138 [Л.13].

При численности рабочих – 4 человека и проведении работ в течение 365 дней потребность в воде составит:

$$25 \times 4 \times 365 \times 10^{-3} = 36,5 \text{ м}^3,$$

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

### **Водоотведение**

Хозяйственные сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

## **5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы**

Ближайший поверхностный водный объект (р. Иртыш) от площадки расположен в западном направлении на расстоянии более 7 км. Следовательно, площадка не расположена ни в водоохранной зоне, ни в водоохранной полосе р. Иртыш.

На период эксплуатации предприятие обязано выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа;
- необходимо постоянно содержать площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в емкости;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на площадке должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- исключить заправку ГСМ на площадке работ.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

## **6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

Производственная площадка находится на следующем земельном участке (Приложение А):

- кадастровый номер 14-218-038-375, площадь 2,0 га, целевое назначение – для строительства, эксплуатации и обслуживания промышленно-производственных зданий, сооружений и помещений. Данный земельный участок передан ТОО «АЛКЕМА» в субаренду на основании договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка, находящегося в государственной собственности, на котором создается специальная экономическая зона № 02-41/05 от 20.03.2026 года.

Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Состояние земель – удовлетворительное.

Производственная площадка представляет собой бетонированную площадку. При осуществлении производственной деятельности проведение выемочно-погрузочных работ грунта или почвы не предполагается, т. к. вся деятельность будет осуществляться только на бетонированной площадке.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы отсутствует.

## **6.1 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

### **Характеристика отходов производства и потребления.**

#### **Виды и объемы образования отходов**

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери.

Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье).

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обуславливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств,

представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами.

Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Согласно классификатору отходы классифицируются как:

- опасные;
- не опасные;
- зеркальные.

На период эксплуатации производственной площадки будут образовываться следующие виды отходов:

- смешанные коммунальные отходы;
- абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

Смешанные коммунальные отходы. Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

В целях исключения вывоза на полигон ТБО отходов, запрещенных к приему на полигоне ТБО, таких как пластик, полиэтилен, картон, бумага, пищевые отходы и т.д., необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку ТБО.

Количество отходов составит:

$$0,3/365 \times 4 \times 365 = 1,2 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{0,3 \text{ тонн}},$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м<sup>3</sup>/год [3];

4 – численность рабочих, человек в сутки;

365 – количество рабочих дней;

0,25 – плотность отходов, т/м<sup>3</sup>.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта и вывозится на полигон ТБО.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши  $M_0$ , т/год, норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где  $M = 0,12 \times M_0$ ,  $W = 0,15 \times M_0$ .

*Расчет образования отходов промасленной ветоши*

Количество поступающей ветоши, т/год <b><math>M_0</math></b>	Норматив содержания в ветоши масел <b><math>M</math></b>	Норматив содержания в ветоши влаги <b><math>W</math></b>	Нормативное количество отхода, т/год <b><math>N</math></b>
0,1	0,012	0,015	<b>0,127</b>

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Код: 150202\*.

Данный вид отходов будет собираться в контейнеры, храниться не более 6-ти месяцев и вывозиться на специализированное предприятие.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправки отходов в места утилизации. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Общие данные об отходах сведены в таблицы 6.1-6.3.

## Данные об объемах, составе, видах отходов деятельности

Таблица 6.1

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Кол-во отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, классификация отхода	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		В сутки	В год					
Производственная площадка	Смешанные коммунальные отходы	–	0,3 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Не содержат загрязнения, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Полигон ТБО
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	0,127 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие

### Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 6.2

Декларируемый год – с 2026 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,127	0,127
<b>Всего:</b>	<b>0,127</b>	<b>0,127</b>

### Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 6.3

Декларируемый год – с 2026 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы	0,3	0,3
<b>Всего:</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>

#### 6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка площадки;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в специальные контейнеры.

#### 7 Оценка физических воздействий на окружающую среду

Под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

*Шум.* Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-

сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д.

Технологические процессы при строительстве являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБА. Снижение шума от дорожно-строительных и транспортных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды, а также применением технологических процессов с меньшим шумообразованием.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Площадка предприятия расположена вдали от жилой зоны, следовательно, физические воздействия на население отсутствуют либо минимизированы.

*Вибрация.* Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (~6 Гц), его желудка (~8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к ме-

ханическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

На площадке предприятия не предусмотрено проводить работы, которые бы сопровождались вибрацией.

*Электромагнитные поля.* Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямо пропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников. В настоящее время магнитная составляющая электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц для населения не нормируется, поэтому регламентируется электрическая составляющая этого поля.

Для предотвращения вредного воздействия электрического поля на население его напряженность не должна превышать предельно допустимых уровней, которые в зависимости от места нахождения людей имеют разные значения.

На площадке предприятия отсутствуют источники электромагнитного излучения.

## **8 Оценка воздействий на недра**

Добыча каких-либо полезных ископаемых при осуществлении производственной деятельности не предусмотрена.

Таким образом, воздействие на недра отсутствует.

## **9 Оценка воздействия на растительность**

Большая часть территории Павлодарской области принадлежит к зоне сухих степей с полынной и ковыльно-типчаковой растительностью.

Подавляющее большинство территории Павлодарской области в 50-е годы прошлого века в период освоения целинных земель было распаханно. В последние десятилетия часть пашни заброшена и превратилась в зарастающие сорняками залежи. Сохранившиеся участки ковыльных степей видоизменились под влиянием умеренной пастбищной нагрузки. Некоторые из них превратились в типчаковые, другие – в полынные (полынь австрийская) степи.

Растительный покров района проектируемых работ весьма беден. Травяная растительность носит типичный степной характер она представлена ковылем, полынью и другими степными растениями. Древесная растительность отсутствует, если

не считать небольшие заросли карагайника, ивняка и тополя в прибрежной части р. Иртыш.

Луговые сенокосные угодья располагаются на заливаемых в весеннее половодье низких берегах Иртыша. Степные сенокосные угодья попадают иногда в небольших по площади депрессиях, в местах незасолённых почв. К этим депрессиям приурочены также небольшие посевные участки колхозов, засевающихся здесь пшеницу и просо, урожай которых зависит от количества осадков, выпадающих в первую половину лета.

К июлю месяцу обыкновенно весь растительный покров выгорает от жгучих лучей солнца и сильных суховейных ветров.

Площадка предприятия находится в Специальной экономической зоне «Павлодар», т. е. не находится на территории особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Снос зеленых насаждений проектом не предусмотрен.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

## **10 Оценка воздействий на животный мир**

На рассматриваемой территории в степях имеются грызуны (степная пеструшка, заяц-беляк, сурок-байбак, суслик, тушканчик), встречаются хищники: волк, лисица, степной хорь, ласка; из птиц распространены жаворонки, перепел, утки, кулики и др.

Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки, кулики. Все они питаются смешанной пищей и в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица, степной хорь, реже волк, из птиц - луговые и степные луны.

Довольно часто на открытых местах встречаются ящерицы и змеи.

Водятся также барсуки, лисицы, корсак, волки, зайцы, сурки, суслики, мыши и хомяки.

На площадке предприятия не обитают животные и птицы, занесенные в Красную книгу.

Стоит отметить, что площадка предприятия расположена в промзоне г. Павлодара на ранее освоенной территории. Следовательно, из-за присутствия людей, шума от проезжающего авто- и железнодорожного транспорта и производственной

деятельности сторонних предприятий животные и птицы не будут организовываться на этой территории места своего обитания. Соответственно, никакого дополнительного воздействия на животный мир при осуществлении производственной деятельности оказываться не будет.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не будут использоваться вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как изъятие площади земель под промплощадки, склады материалов и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

- трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;
- изменение численности популяций;
- сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
- трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

В целях снижения возможного воздействия на животный мир предлагаются следующие мероприятия:

- ограничение доступа животных на площадку путем установки ограждений;
- экологическое просвещение персонала, а также максимально возможное уменьшение фактора беспокойства;
- пропаганда охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне;
- профилактика лесных и луговых пожаров;
- проведение работ строго в границах площадки;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- исключить возможности попадания в природную экосистему мусора и горюче-смазочных материалов. На площадке должны быть предусмотрены места для их складирования, а также специально оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод.

С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный мир необходимо избегать:

- беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтными разностям;
- использование автотранспорта в ночное время;

- доступа животных к местам слива сточных вод и хранения материалов.

При выполнении всех предусмотренных мероприятий влияние от производственной площадки будет допустимым.

### **11 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктуры.

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов.

На период эксплуатации производственной площадки не ожидается изменение ландшафта. В связи с этим меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов на период эксплуатации не предусматриваются.

Таким образом, воздействие на ландшафты можно считать допустимым с учетом принятых решений.

### **12 Оценка воздействий на социально-экономическую среду**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 4 рабочих места. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Таким образом, потенциально реализация проекта окажет положительное воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения, так как поспособствует созданию новых рабочих мест, а также поспособствует мобильности населения как местного, так и из других районов.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на повышение благосостояния. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности – это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;

- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

### **13 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости «доза-ответ»: выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

### **Идентификация опасности**

В результате эксплуатации производственной площадки ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

В выбросах при эксплуатации производственной площадки отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

### **Оценка зависимости «доза-ответ»**

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация.

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только  $HQ > 1,0$  рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

### **Оценка экспозиции химических веществ**

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации производственной площадки.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



### Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ  $HQ < 1$ , т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Оценка рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, была проведена расчетным путем с помощью программы ПК «Эра-3.0» (приложение Е). При расчетах учитывались острое неканцерогенное воздействие, рассчитанное по максимальным концентрациям загрязняющих веществ, и хроническое неканцерогенное воздействие, рассчитано по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты по уровню рисков здоровью населения показали, что данные факторы при соблюдении проектных решений и экологических регламентов не повышают вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни. На границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны такое воздействие незначительно и характеризуется как допустимое.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

## 14 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

### Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

На период эксплуатации производственной площадки будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферу при разгрузке, хранении и погрузке угля, продукта коксового нефтяного и углеродсодержащего материала, а также при работе ДВС погрузчика.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин,

пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят 7,624445 т, из них нормируемых – 7,1872 т.

Воздействие на атмосферный воздух является допустимым и не превышает 1 ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны по всем загрязняющим веществам.

#### **Оценка воздействий на состояние вод**

Поверхностные водоемы в непосредственной близости от производственной площадки отсутствуют, поэтому прямое воздействие на них исключается.

Ближайший поверхностный водный объект (р. Иртыш) от площадки расположен в западном направлении на расстоянии более 7 км. Следовательно, площадка не расположена ни в водоохранной зоне, ни в водоохранной полосе р. Иртыш.

В качестве источника питьевого водоснабжения будет привозная вода питьевого качества.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет.

При выполнении ряда мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод, определенных ранее, влияние на подземные воды будет допустимым.

#### **Оценка физических воздействий на окружающую среду**

Технологические процессы при эксплуатации площадки являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

В районе расположения площадки природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет.

Ближайшая жилая зона (с. Павлодарское) находится в западной стороне от площадки на расстоянии около 6,5 км. Площадка предприятия расположена вдали от жилой зоны, следовательно, физические воздействия на население отсутствуют либо минимизированы.

На площадке предприятия не предусмотрено проводить работы, которые бы сопровождались вибрацией.

#### **Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

На период эксплуатации площадки предусмотрено накопление образующихся отходов в специальных контейнерах и ежедневный вывоз отходов в места, разрешенные для их обезвреживания и захоронения.

Производственная площадка представляет собой бетонированную площадку. При осуществлении производственной деятельности проведение выемочно-погрузочных работ грунта или почвы не предполагается, т. к. вся деятельность будет осуществляться только на бетонированной площадке.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы отсутствует.

#### **Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и по-**

## **требления**

На период эксплуатации площадки предусмотрено накопление образующихся отходов в специальных герметичных контейнерах и вывоз отходов в места, разрешенные для их обезвреживания и захоронения.

В проекте определены мероприятия и правила обращения с отходами.

Таким образом, воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду будет допустимым.

### **Оценка воздействия на растительность**

На производственной площадке растительный покров, представленный зелеными насаждениями, растительными сообществами, относящимися к редким, эндемичным и занесенным в Красную книгу, отсутствует.

Снос зеленых насаждений не предусмотрен.

В связи с чем воздействие на растительный покров будет минимальным.

### **Оценка воздействий на животный мир**

На производственной площадке животных и птиц, занесенных в Красную книгу, нет.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит.

Проектом предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сохранение животного мира и минимизацию воздействия на него.

В связи с чем воздействие на животный мир будет минимальным.

### **Оценка воздействий на недра**

Добыча каких-либо полезных ископаемых при осуществлении производственной деятельности не предусмотрена.

Таким образом, воздействие на недра отсутствует.

### **Оценка воздействий на ландшафты**

Реализация проекта не оказывает воздействия на ландшафты, в связи с этим разработка мероприятий не требуются.

На период эксплуатации производственной площадки не ожидается изменение ландшафта. В связи с этим меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов на период эксплуатации не предусматриваются.

Таким образом, воздействие на ландшафты можно считать допустимым с учетом принятых проектных решений.

### **Оценка воздействий на социальную сферу**

Для рабочих будут предоставлены все условия: развитая существующая транспортная сеть, обеспеченность пунктами питания, индивидуальными средствами защиты, медицинским обслуживанием.

При нормальных условиях оказываемое влияние на условия жизни местного населения находится в пределах допустимых норм, так как воздействие на поверхностные водоемы, растительный и животный мир отсутствует либо минимально, на почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух является допустимым.

Возникновение аварийных ситуаций, влияющих отрицательно на окружающую среду, предупреждается инструктажем по технике безопасности.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории удовлетворительное. В

процессе эксплуатации производственной площадки изменения санитарно-эпидемиологического состояния и состояния окружающей среды не произойдет, так как выполняются мероприятия по содержанию территории в надлежащем состоянии, правильному хранению промышленных и коммунальных отходов.

#### **Оценка воздействий на социально-экономическую среду**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 4 рабочих места. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

#### **Оценка воздействий на состояние экологических систем**

В современной динамике экосистем области природно-антропогенные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлнить невозможно. Они лишь являются фоном, на который накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на рассматриваемой территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, сенокосение, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.)

Основными химическими загрязняющими субстанциями, влияющими на растительность и другие компоненты экосистем (прямо и опосредованно) на территории области, являются выбросы твердых и газообразных веществ в атмосферу, сточные воды, отвальный шлам, твердые отходы (пыль, зола,  $Al_2O_3$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $SiO_2$ ,  $Na_2O$ ,  $CaO$  и др.). В газообразном виде в атмосферу выбрасываются оксиды серы, углерода и азота, ацетон, аммиак, азотная и соляная кислоты, а также соединения олова, свинца, хрома, меди и других металлов, углеводороды, фториды, фтористый водород, аэрозоль серной кислоты и др.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров характерно для всех селитебно-промышленных комплексов.

Растительный покров рассматриваемой территории подвержен кумулятивному эффекту влияния комплекса факторов, характерных для антропогенного ландшафта.

Растительность территорий, нарушенных при строительстве, заменяется вторичными группировками или искусственными фитоценозами (зеленые насаждения). На участках, прилегающих к предприятию, промышленным площадкам наблюдается антропогенная трансформация растительности, выражающаяся в полной или частичной смене естественных растительных сообществ антропогенно-производными группировками.

Состояния растительности и животного мира, а так же других компонентов экосистемы, в условиях антропогенно-измененной окружающей среды на территории производственной площадки оценивается как допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров на период эксплуатации производственной площадки является допустимым.

Влияние физических факторов воздействия от эксплуатации производственной площадки на окружающую среду оценивается как допустимое.

### **Отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека от эксплуатации проектируемого объекта**

Производственная площадка предприятия не относится к опасным видам деятельности. При соблюдении всех проектных решений воздействие на окружающую среду и на здоровье человека будет допустимым.

## **15 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду**

Согласно п. 4 ст. 127 Экологического кодекса РК плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах количества эмиссий, задекларированного объектом III категории в декларации о воздействии на окружающую среду, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (далее – МРП на 2026 год – 4325 тенге), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений ст. 639,640 Налогового кодекса РК [11].

Ориентировочный расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Углерод	7,1269	24	4325	739772
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0603	10	4325	2608
<b>Итого:</b>				<b>742380</b>

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду от передвижных источников на период эксплуатации будут рассчитываться исходя из фактического расхода топлива.

## **16. Организация контроля за состоянием окружающей среды**

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики

Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Организация мониторинга, объем затрат, необходимых на его реализацию, зависит от целей и задач, которые перед ним ставятся:

- контроль за полнотой и точностью выполнения, включенных в проектную документацию положений и мероприятий по мерам исключения и смягчения воздействий на окружающую среду;

- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;

- контроль соблюдения организацией требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий, санитарных норм и требований проекта;

- фиксация всех случаев происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

На период эксплуатации производственной площадки необходимо строго следить за соблюдением техники безопасности и поддержанием в исправном состоянии технических средств, механизмов и оборудования.

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Сбор и временное хранение всех образующихся отходов осуществляется в специально отведенных местах в соответствии с их классификацией.

Периодичность вывоза отходов - по мере накопления, но не реже 1 раза в неделю.

Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Удаление отходов производится с учетом классификации отходов. Вывоз отходов осуществляется на полигон ТБО и спецпредприятия.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предлагается вести расчетным методом, исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования.

## 17. Выводы

Проведенная экологическая оценка показала, что воздействие на окружающую среду в рамках реализации данного проекта признано несущественным, так как:

- воздействие на окружающую среду не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы – ничего из вышеперечисленного не выявлено в рамках проведения экологической оценки;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды – превышений ПДК не выявлено;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая:

- состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности – проведенный расчет оценки риска для здоровья населения не выявил негативных изменений. Места отдыха, туризма, культовые сооружения - отсутствуют;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов – не выявлено в рамках проведения экологической оценки;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду – не оказывает трансграничное воздействие;

- не приведет к потере биоразнообразия – никакого воздействия на места обитания животных оказываться не будет.

### Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
6. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314.
7. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
8. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОМГИДРОМЕТ, 1986 г.
9. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
10. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
11. Налоговый кодекс Республики Казахстан.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
13. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100–п.
15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Договор вторичного землепользования (субаренды) земельного участка, находящегося в государственной собственности, на котором создается специальная экономическая зона № 02-41/05**

город Павлодар

«20» марта 2026 год

Акционерное общество «Управляющая компания специальной экономической зоны «Павлодар», в лице заместителя Председателя Правления Салханова Ержана Маратовича, действующего на основании доверенности № 1 от 05 января 2026 года, именуемое в дальнейшем «Субарендодатель», с одной стороны и Товарищество с ограниченной ответственностью «АЛКЕМА» в лице Гайдаренко Алексея Валерьевича, действующая на основании доверенности от 16 марта 2026 года, именуемое в дальнейшем «Субарендатор», с другой стороны, вместе именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий договор вторичного землепользования (субаренды) земельного участка, находящегося в государственной собственности, на котором создается специальная экономическая зона. (далее – договор), о нижеследующем:

### **1. Предмет договора**

1. Субарендодатель передает Субарендатору земельный участок, принадлежащий ему на праве временного землепользования (аренды) на основании постановления акимата города Павлодара № 1070/2 от 17 июня 2022 года и договора аренды земельного участка № 1148 от 20 июня 2022 года, в пределах территории специальной экономической зоны (далее – СЭЗ) во вторичное землепользование (субаренду) сроком до 20 марта 2028 года.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

адрес: **город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 375/2.**

кадастровый номер: **14:218:038:375**

площадь **2,0 га.**

целевое назначение: **для строительства, эксплуатации и обслуживания промышленно-производственных зданий, сооружений и помещений.**

ограничения в использовании и обременения: **установлен сервитут для беспрепятственного доступа при строительстве и эксплуатации инженерных коммуникаций.**

делимость земельного участка: **делимый.**

3. На земельном участке отсутствуют объекты недвижимости.

Передача земельного участка оформляется актом приема-передачи (с указанием фактического состояния земельного участка), который составляется и подписывается сторонами в двух экземплярах (по одному для каждой из Сторон).

Акт приема-передачи приобщается к настоящему договору и является его неотъемлемой частью.

### **2. Основные понятия**

4. В настоящем Договоре используются следующие понятия:

1) неотделимые улучшения - улучшения, произведенные Субарендатором с согласия арендодателя (строения, сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка), не отделимые без вреда для имущества;

2) субарендодатель – юридическое лицо, создаваемое или определяемое в соответствии с Законом Республики Казахстан от 3 апреля 2019 года «О специальных экономических и индустриальных зонах» (далее - Закон);

3) договор субаренды – договор временного возмездного землепользования (аренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается СЭЗ, заключенный между субарендодателем и субарендатором в соответствии с Гражданским и Земельным кодексами Республики Казахстан, Законом, и иными

• нормативными правовыми актами, составленный в письменной форме, подписанный Сторонами, со всеми приложениями и дополнениями к нему;

4) земельный участок – земельный участок, находящийся на территории СЭЗ «Павлодар»;

5) субарендатор – участник СЭЗ.

### 3. Права и обязанности сторон

5. Субарендатор имеет право:

1) самостоятельно владеть и пользоваться земельным участком, используя его в целях, вытекающих из назначения земельного участка;

2) собственности на продукцию, полученную в результате использования земельного участка, и доходы от ее реализации;

3) возводить с согласия арендодателя строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка;

4) на возмещение затрат, связанных с неотделимыми улучшениями земельного участка по истечении срока действия настоящего Договора в соответствии с нормами Гражданского кодекса Республики Казахстан;

5) иные права, установленные законами Республики Казахстан.

6. Субарендатор обязан:

1) использовать земельный участок в соответствии с его основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном настоящим Договором;

2) применять природоохранную технологию производства, не допускать причинения вреда окружающей природной среде и ухудшения экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;

3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные земельным законодательством Республики Казахстан;

4) при осуществлении на земельном участке строительства руководствоваться действующими архитектурно-планировочными, строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями (нормами, правилами, нормативами) в соответствии с законами Республики Казахстан;

5) своевременно представлять в уполномоченные органы сведения о состоянии и использовании земельного участка;

6) не допускать снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи ее другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

7) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;

8) в течение одного месяца зарегистрировать право субаренды на земельный участок в органах юстиции или изменения к нему в установленном законодательством Республики Казахстан порядке;

8-1) обеспечить арендодателю (его законным представителям), представителям уполномоченных органов доступ на земельный участок.

9) сообщать местным исполнительным органам о выявленных отходах производства и потребления, не являющихся их собственностью.

10) нести иные обязанности, установленные законами Республики Казахстан.

7. Субарендодатель имеет право:

1) на возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшением качества земель и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Субарендатора;

2) иные права в соответствии с законами Республики Казахстан.

8. Субарендодатель обязан:

1) передать Субарендатору земельный участок в состоянии, соответствующем условиям договора;

2) нести иные обязанности, установленные законами Республики Казахстан.

#### **4. Срок Договора**

9. Настоящий договор вступает в силу с даты его заключения Сторонами.

10. Настоящий договор заключен сроком до 20 марта 2028 года, но не более срока создания и функционирования СЭЗ «Павлодар».

11. Срок действия настоящего договора может быть продлен по соглашению Сторон в пределах срока действия СЭЗ «Павлодар».

12. Заявление о продлении срока действия настоящего договора направляется Субарендатором Субарендодателю не позднее, чем за 1 (один) календарный месяц до истечения срока настоящего договора.

13. Заявление о продлении срока действия настоящего договора рассматривается арендодателем не позднее одного месяца с даты его получения от Субарендатора. При этом Субарендатор имеет преимущественное право перед третьими лицами на заключение договора на новый срок.

#### **5. Плата за пользование земельным участком**

14. Согласно пункту 10 статьи 709 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) Субарендодатель при определении суммы земельного налога, налога на имущество и платы за пользование земельными участками, подлежащей уплате в бюджет, по объектам налогообложения (объектам обложения), используемым (планируемым к использованию) для обслуживания специальных экономических и индустриальных зон, уменьшают суммы исчисленного налога и платы на 100 процентов.

Субарендодатель самостоятельно предоставляет налоговую отчетность в органы государственных доходов по настоящему Договору.

#### **6. Ответственность Сторон**

15. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего договора Стороны несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан и настоящим договором.

16. Ответственность Сторон за нарушение обязательств по настоящему договору, вызванных действием непреодолимой силы, регулируется законами Республики Казахстан.

#### **7. Условия изменения, дополнения, прекращения и расторжения настоящего договора**

17. Изменение условий настоящего договора и его расторжение в одностороннем порядке до истечения срока действия при условии выполнения сторонами своих обязательств по настоящему договору не допускаются за исключением случаев, предусмотренных в пункте 23 настоящего договора.

18. Все изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они оформлены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями Сторон.

19. Действие настоящего договора прекращается при:

- 1) упразднении СЭЗ;
- 2) истечении срока действия настоящего договора, если Сторонами не достигнуто соглашение о его продлении;
- 3) досрочном расторжении настоящего договора в судебном порядке.

#### **8. Порядок разрешения споров**

20. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении обязательств по настоящему договору, разрешаются путем переговоров между Сторонами.

21. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров в течение трех месяцев, Стороны передают их на рассмотрение в судебные органы Республики Казахстан.

22. Стороны не освобождаются от выполнения обязательств, установленных настоящим договором, до полного разрешения возникших споров и разногласий.

## 9. Обстоятельства непреодолимой силы

23. Сторона, не исполнившая или ненадлежащим образом исполнившая обязательство по настоящему договору, несет имущественную ответственность, если не докажет, что надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств (стихийные явления, военные действия и т.п.).

## 10. Заключительные положения

24. Правоотношения Сторон, не оговоренные настоящим договором, регулируются законами Республики Казахстан

25. Все уведомления и документы, требуемые в связи с реализацией настоящего договора, считаются предоставленными и доставленными должным образом каждой из Сторон по настоящему договору только по факту их получения Стороной, которой они адресованы.

26. Уведомление и документы вручаются непосредственно Стороне нарочно или отправляются по почте, заказной авиапочтой, факсом.

27. При изменении Стороной почтового адреса каждая из Сторон обязана представить письменное уведомление другой Стороне в течение 7 рабочих дней.

28. Все приложения к настоящему договору являются его неотъемлемыми частями.

29. Изменения и дополнения в настоящий договор оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью настоящего договора.

30. Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, из которых один находится у Субарендодателя, второй экземпляр – у Субарендатора.

31. Настоящий договор подписан «20» марта 2026 года в городе Павлодар Республики Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

32. Юридические адреса и подписи Сторон:

### Субарендодатель:

Акционерное общество «Управляющая компания СЭЗ «Павлодар»  
Индекс 140000, Республика Казахстан,  
г. Павлодар, промышленная зона Северная,  
строение 167  
БИН 111240004004  
АО «Народный банк Казахстана»  
ИИК KZ086010241000467191  
БИК HSBKKZKX  
тел.: 8(7182)730-260  
e-mail: info@sez-pvl.kz

### Субарендатор:

Товарищество с ограниченной ответственностью «АЛКЕМА»  
Индекс 140000, Республика Казахстан,  
Павлодарская область, г. Павлодар,  
улица Ермұхан Бекмаханұлы, д.39, кв. 30  
БИН 250940004868  
АО «Банк Центр Кредит»  
ИИК KZ368562203149185036  
БИК KСJBKZKX  
тел.: 8-775-971-9734  
e-mail: alkema@gmail.com

Заместитель  
Председателя Правления

Представитель



Е. Салханов



А. Гадаренко

**Акт приема-передачи к договору вторичного землепользования (субаренды) земельного участка, находящегося в государственной собственности, на котором создается специальная экономическая зона**

город Павлодар

«20» марта 2026 года

Мы, Акционерное общество «Управляющая компания специальной экономической зоны «Павлодар», в лице заместителя Председателя Правления Салханова Ержана Маратовича, действующего на основании доверенности №1 от 05 января 2026 года, именуемое в дальнейшем «Субарендодатель», с одной стороны и Товарищество с ограниченной ответственностью «АЛКЕМА» в лице Гайдаренко Алексея Валерьевича, действующая на основании доверенности от 16 марта 2026 года, именуемое в дальнейшем «Субарендатор», с другой стороны, далее именуемые «Стороны», составили Акт приема-передачи к договору вторичного землепользования (субаренды) земельного участка, находящегося в государственной собственности, на котором создается специальная экономическая зона от «20» марта 2026 года.

1. Субарендодатель передал, а Субарендатор принял земельный участок.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

адрес: **город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 375/2**

кадастровый номер: **14:218:038:435**

площадь **2,0 га;**

целевое назначение: **для строительства, эксплуатации и обслуживания промышленно-производственных зданий, сооружений и помещений.**

ограничения в использовании и обременения: **установлен сервитут для беспрепятственного доступа при строительстве и эксплуатации инженерных коммуникаций;**

делимость земельного участка: **делимый.**

3. На момент передачи земельный участок находится в хорошем состоянии.

4. Стороны не имеют каких-либо претензий друг к другу в отношении вышеуказанного передаваемого имущества.

5. Настоящий акт составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному экземпляру для каждой стороны и является неотъемлемой частью договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка, находящегося в государственной собственности, на котором создается специальная экономическая зона от «20» марта 2026 года.

**Передал:**

**Заместитель**

**Председателя Правления:**

**Принял:**

**Представитель:**

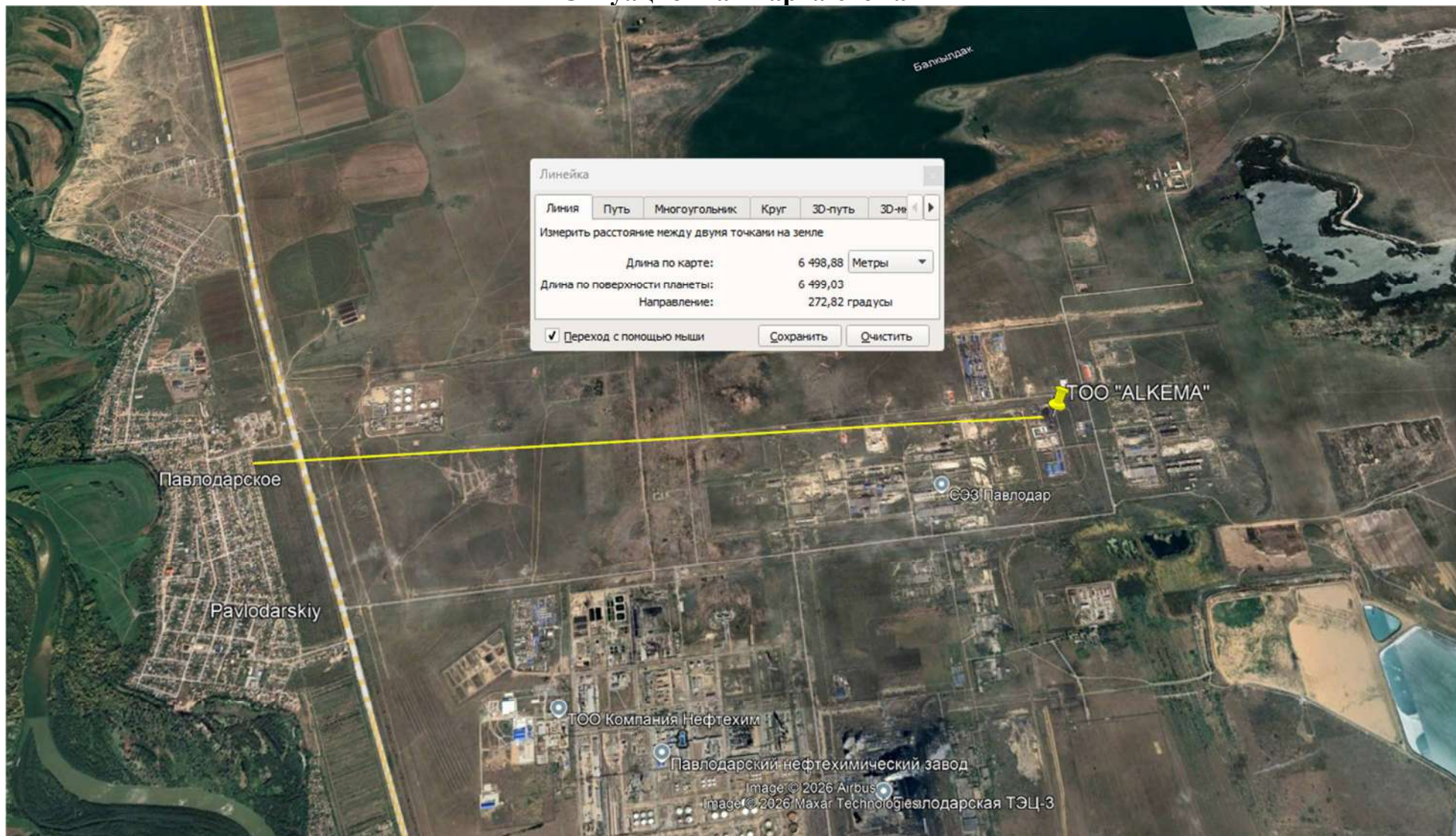


**Е. Салханов**



**А. Гайдаренко**

## Ситуационная карта-схема



**Ситуационная карта-схема с нанесенными источниками**





32-2-03/133  
19.02.2026

Директору  
ТОО «Национальный центр  
«ЭКОПРОМ»»  
Демченко Д.А.

На Ваш запрос от 16.02.2026г. № 1 сообщаем климатические характеристики за 2023-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Павлодар:

**МС Павлодар 2023-2025 гг**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,3
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-16,4
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,6

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2023-2025	11	6	8	10	22	15	15	13	8

\*Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М.Т. Кусаинова

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



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА  
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве  
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Булаева И.  
тел. 321267

17.02.2026

1. Город - **Павлодар**
2. Адрес - **Павлодар, Северный промышленный район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"НЦ \"ЭКОПРОМ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Производственная площадка ТОО «АКЕМА»**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Павлодар	Азота диоксид	0.1018	0.0519	0.0715	0.0758	0.0521
	Взвеш.в-ва	0.2926	0.3864	0.352	0.3085	0.3397
	Диоксид серы	0.0144	0.0142	0.0184	0.0132	0.0102
	Углерода оксид	2.0265	0.9701	1.4907	1.5862	0.9513
	Азота оксид	0.0846	0.0259	0.0506	0.0656	0.0338

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.



## ЛИЦЕНЗИЯ

05.12.2016 года

01882Р

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

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

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

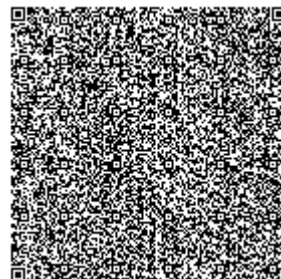
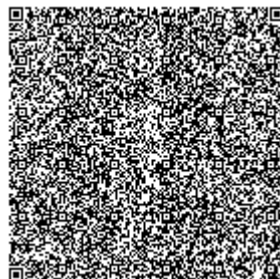
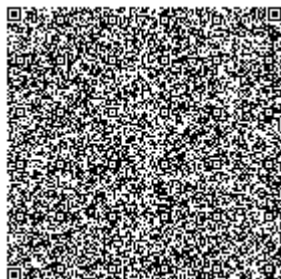
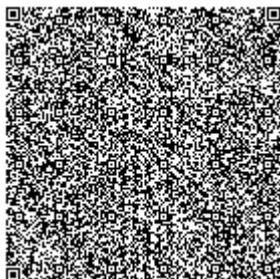
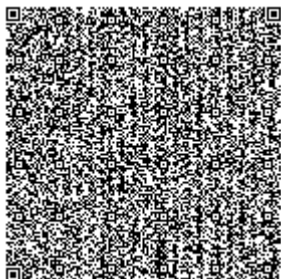
**Руководитель** **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

**(уполномоченное лицо)** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия**  
**лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01882Р

Дата выдачи лицензии 05.12.2016 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

(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

**Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Кутузова д.297, кв.67**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

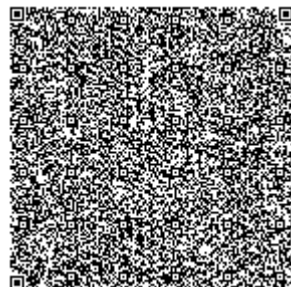
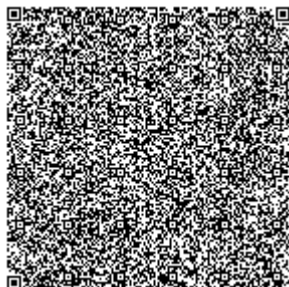
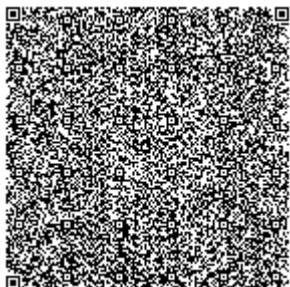
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

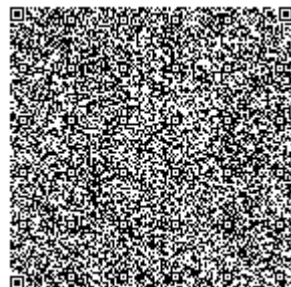
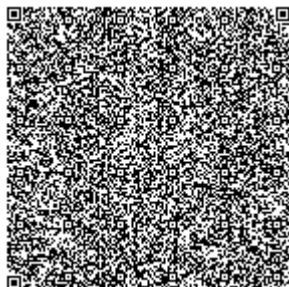
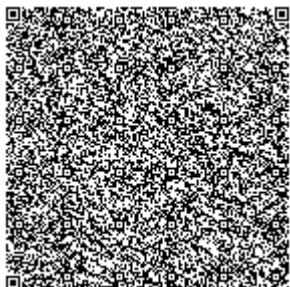
### Руководитель (уполномоченное лицо)

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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



<b>Номер приложения</b>	001
<b>Срок действия</b>	
<b>Дата выдачи приложения</b>	05.12.2016
<b>Место выдачи</b>	г.Астана



1. Общие сведения.

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

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Павлодар

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 2.6 м/с

Температура летняя = 29.3 град.С

Температура зимняя = -16.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р 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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
002701	6005 П1	2.0				0.0	15	-20	2	125	0	1.0	1.000	1	0.0325600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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	002701 6005	0.032560	П1	5.814650	0.50	11.4
Суммарный $M_q =$		0.032560 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		5.814650 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1018000$  мг/м3 для действующих источников  
0.5090000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x13000 с шагом 1300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 7.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

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

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$

размеры: длина (по X) = 13000, ширина (по Y) = 13000, шаг сетки = 1300

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1018000$  мг/м3 для действующих источников

0.5090000 долей ПДК

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

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

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди	- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

у= 6500 : Y-строка 1 Смах= 0.510 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -6500 | : -5200 | : -3900 | : -2600 | : -1300 | : 0     | : 1300  | : 2600  | : 3900  | : 5200  | : 6500  | :       |
| Qc       | : 0.509 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.510 | : 0.509 |
| Cc       | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 | : 0.102 |
| Cф       | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 |
| Cф`      | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.508 | : 0.508 | : 0.508 | : 0.508 | : 0.508 | : 0.509 | : 0.509 | : 0.509 |
| Сди      | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп      | : 135   | : 141   | : 149   | : 158   | : 169   | : 180   | : 191   | : 202   | : 211   | : 218   | : 225   |
| Уоп      | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  | : 7.00  |

~~~~~

у= 5200 : Y-строка 2 Смах= 0.510 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -6500	: -5200	: -3900	: -2600	: -1300	: 0	: 1300	: 2600	: 3900	: 5200	: 6500	:
Qc	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510	: 0.510
Cc	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102	: 0.102
Cф	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509	: 0.509
Cф`	: 0.509	: 0.509	: 0.508	: 0.508	: 0.508	: 0.508	: 0.508	: 0.508	: 0.508	: 0.509	: 0.509
Сди	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Фоп	: 129	: 135	: 143	: 153	: 166	: 180	: 194	: 206	: 217	: 225	: 231
Уоп	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 6.41	: 6.26	: 6.41	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00

~~~~~

у= 3900 : Y-строка 3 Смах= 0.511 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

|          |         |         |         |         |     |        |        |        |        |        |   |
|----------|---------|---------|---------|---------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| x= -6500 | : -5200 | : -3900 | : -2600 | : -1300 | : 0 | : 1300 | : 2600 | : 3900 | : 5200 | : 6500 | : |
|----------|---------|---------|---------|---------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|---|

Qc : 0.510: 0.510: 0.510: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.511: 0.510: 0.510: 0.510:  
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Cф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
Cф` : 0.509: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.509:  
Cди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 5.59 : 4.65 : 4.60 : 4.65 : 5.55 : 6.64 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

у= 2600 : Y-строка 4 Cmax= 0.512 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.510: 0.510: 0.511: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.511: 0.510: 0.510:  
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Cф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
Cф` : 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.507: 0.507: 0.507: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508:  
Cди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.23 : 3.02 : 2.58 : 2.96 : 3.97 : 5.41 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

у= 1300 : Y-строка 5 Cmax= 0.519 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.510: 0.510: 0.511: 0.512: 0.515: 0.519: 0.515: 0.512: 0.511: 0.510: 0.510:  
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Cф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
Cф` : 0.508: 0.508: 0.508: 0.507: 0.505: 0.503: 0.505: 0.507: 0.508: 0.508: 0.508:  
Cди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 135 : 179 : 224 : 243 : 251 : 256 : 258 :  
Uоп: 7.00 : 6.41 : 4.65 : 2.96 : 1.49 : 0.82 : 1.46 : 2.95 : 4.65 : 6.41 : 7.00 :

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.211 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=152)

-----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.510: 0.510: 0.511: 0.512: 0.519: 1.211: 0.519: 0.512: 0.511: 0.510: 0.510:  
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.104: 0.242: 0.104: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Cф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
Cф` : 0.508: 0.508: 0.508: 0.507: 0.503: 0.102: 0.502: 0.507: 0.508: 0.508: 0.508:  
Cди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 1.110: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 152 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 7.00 : 6.25 : 4.57 : 2.58 : 0.76 : 0.55 : 0.74 : 2.58 : 4.23 : 6.23 : 7.00 :

~~~~~



Сф` : 0.509: 0.509: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 52 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.23 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= -6500 : Y-строка 11 Смах= 0.510 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
Qс : 0.509: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509:  
Сс : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Сф` : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
Сф` : 0.509: 0.509: 0.509: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509: 0.509:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2114010 доли ПДКмр |  
| 0.2422802 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 0.55 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>              | --- | М-(Мг)-- | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M        |
|      | Фоновая концентрация Сф` |     |          | 0.101800     | 8.4      | (Вклад источников 91.6%) |              |
| 1    | 002701 6005              | П1  | 0.0326   | 1.109601     | 100.0    | 100.0                    | 34.0786591   |
|      | В сумме =                |     |          | 1.211401     | 100.0    |                          |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 8

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1018000 мг/м3 для действующих источников  
 0.5090000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

|     |  |
|-----|--|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Cф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Cф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |
| Сди | - вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

```

у=   -12:   139:  1138: -1161:   -12:   139:  1138: -1161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х=  -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Cф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:
Cф` : 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   90 :   91 :  101 :   79 :   90 :   91 :  100 :   80 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5100766 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1020153 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.00 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> | М-(Mq) | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M         |
|      | Фоновая концентрация Cф` |      |        | 0.508282      | 99.6 (Вклад источников 0.4%) |        |               |
| 1    | 002701 6005              | П1   | 0.0326 | 0.001794      | 100.0                        | 100.0  | 0.055107236   |
|      | В сумме =                |      |        | 0.510077      | 100.0                        |        |               |

~~~~~



Сс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Сф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
 Сф` : 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:  
 Сди: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Фоп: 177 : 179 : 183 : 189 : 196 : 202 : 209 : 215 : 216 : 222 : 229 : 236 : 242 : 249 : 256 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 43: -83: -114: -176: -237: -295: -350: -401: -406: -451: -492: -525: -552: -571: -583:  
 x= 516: 516: 515: 507: 492: 468: 438: 401: 398: 355: 306: 253: 197: 137: 75:

Qс : 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542: 0.542:  
 Сс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Сф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
 Сф` : 0.487: 0.487: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.487:  
 Сди: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:  
 Фоп: 263 : 277 : 281 : 287 : 294 : 301 : 308 : 314 : 315 : 321 : 328 : 335 : 341 : 347 : 354 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -587: -587: -586: -578: -563: -539: -509: -472: -429: -381: -328: -271: -211: -150: -87:  
 x= 13: -13: -44: -106: -167: -225: -280: -331: -377: -417: -451: -477: -497: -509: -513:

Qс : 0.542: 0.542: 0.542: 0.541: 0.541: 0.540: 0.540: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538: 0.538: 0.538: 0.539: 0.539:  
 Сс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Сф : 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509:  
 Сф` : 0.487: 0.487: 0.487: 0.487: 0.488: 0.488: 0.488: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:  
 Сди: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:  
 Фоп: 0 : 3 : 6 : 12 : 19 : 25 : 31 : 38 : 44 : 50 : 57 : 63 : 70 : 76 : 83 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.0 м, Y= -583.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5421180 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1084236 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 7.00 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> | --- | ---М-(М <sub>q</sub> )-- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |

|                          |           |                                      |
|--------------------------|-----------|--------------------------------------|
| Фоновая концентрация Cf` | 0.486921  | 89.8 (Вклад источников 10.2%)        |
| 1  002701 6005  П1       | 0.0326    | 0.055197   100.0   100.0   1.6952268 |
|                          | В сумме = | 0.542118 100.0                       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~   | ~  | ~   | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 002701 6005 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 15 | -20 | 2  | 125 | 0   | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.0052900 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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         | M                  | Тип                    | См             | Um          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1   | 002701 6005 | 0.005290           | П1                     | 0.472351       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.005290 г/с       |                        |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.472351 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |                        |                |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0846000$  мг/м3 для действующих источников  
0.2115000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x13000 с шагом 1300  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 13000, ширина(по Y)= 13000, шаг сетки= 1300

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0846000$  мг/м3 для действующих источников  
0.2115000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |
| Сди- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~|~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|



Cc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Cф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Cф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.23 : 3.02 : 2.58 : 2.96 : 3.97 : 5.40 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= 1300 : Y-строка 5 Cmax= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)  
-----

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Cc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Cф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Cф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 135 : 179 : 224 : 243 : 251 : 256 : 258 :  
Уоп: 7.00 : 6.41 : 4.65 : 2.96 : 1.49 : 0.82 : 1.46 : 2.95 : 4.65 : 6.41 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.266 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=152)  
-----

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.266: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Cc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.106: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Cф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Cф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.175: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.090: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 152 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 7.00 : 6.25 : 4.57 : 2.58 : 0.76 : 0.54 : 0.74 : 2.58 : 4.23 : 6.23 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= -1300 : Y-строка 7 Cmax= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)  
-----

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Cc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Cф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Cф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 1 : 315 : 296 : 288 : 284 : 281 :  
Уоп: 7.00 : 6.41 : 4.65 : 2.95 : 1.45 : 0.76 : 1.43 : 2.95 : 4.65 : 6.41 : 7.00 :

y= -2600 : Y-строка 8 Смах= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
Qс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Сф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 68 : 64 : 57 : 45 : 27 : 0 : 334 : 315 : 304 : 296 : 292 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.47 : 3.97 : 2.95 : 2.58 : 2.95 : 3.97 : 5.32 : 7.00 : 7.00 :

y= -3900 : Y-строка 9 Смах= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
Qс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Сф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 5.52 : 4.65 : 4.23 : 4.65 : 5.50 : 6.57 : 7.00 : 7.00 :

y= -5200 : Y-строка 10 Смах= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
Qс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Сф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 52 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.23 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -6500 : Y-строка 11 Смах= 0.212 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
Qс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Сф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2655802 доли ПДКмр |  
 | 0.1062321 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 152 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    |
|------|--------------------------|-----|-----------|--------------|-------------------------------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>----          | --- | М-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----                         | -----  | ---- b=C/M ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |           | 0.175447     | 66.1 (Вклад источников 33.9%) |        |                 |
| 1    | 002701 6005              | П1  | 0.005290  | 0.090134     | 100.0                         | 100.0  | 17.0384960      |
|      |                          |     | В сумме = |              | 0.265580                      | 100.0  |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0846000 мг/м3 для действующих источников  
 0.2115000 долей ПДК

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

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

Расшифровка обозначений

|      |  |
|------|--|
| Qc   | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc   | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Cф   | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Cф`  | - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Сди- | вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- | опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Уоп- | опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~| ~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~  
у= -12: 139: 1138: -1161: -12: 139: 1138: -1161:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Сф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сф` : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 91 : 101 : 79 : 90 : 91 : 100 : 80 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2115875 доли ПДКмр |  
| 0.0846350 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 7.00 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>              | --- | М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |           | 0.211442     | 99.9     | (Вклад источников 0.1%) |               |
| 1    | 002701 6005              | П1  | 0.005290  | 0.000146     | 100.0    | 100.0                   | 0.027553618   |
|      |                          |     | В сумме = | 0.211587     | 100.0    |                         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0846000 мг/м3 для действующих источников  
0.2115000 долей ПДК



Сф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сф` : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:  
Сди: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 263 : 277 : 281 : 287 : 294 : 301 : 308 : 314 : 315 : 321 : 328 : 335 : 341 : 347 : 354 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
у= -587: -587: -586: -578: -563: -539: -509: -472: -429: -381: -328: -271: -211: -150: -87:  
-----  
х= 13: -13: -44: -106: -167: -225: -280: -331: -377: -417: -451: -477: -497: -509: -513:  
-----

Qс : 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214:  
Сс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Сф : 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сф` : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:  
Сди: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 0 : 3 : 6 : 12 : 19 : 25 : 31 : 38 : 44 : 50 : 57 : 63 : 70 : 76 : 83 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 75.0 м, Y= -583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2141903 доли ПДКмр |  
| 0.0856761 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 7.00 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>  | --- | М-(Мq)   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
|      | Фоновая концентрация Сф`   0.209706   97.9 (Вклад источников 2.1%) |     |          |              |          |        |              |
| 1    | 002701 6005  | П1  | 0.005290 | 0.004484     | 100.0    | 100.0  | 0.847613633  |
|      | В сумме = 0.214190 100.0   |     |          |              |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Павлодар.  
Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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~     |
| 002701 6002 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0   | 30  | 20  | 35  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1398000 |
| 002701 6003 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0   | -30 | 25  | 30  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1498000 |
| 002701 6004 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0   | -70 | 25  | 34  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1697000 |
| 002701 6005 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 15  | -20 | 2   | 125 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0066300 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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   | 002701 6002 | 0.139800             | П1                     | 99.863396      | 0.50        | 5.7           |
| 2   | 002701 6003 | 0.149800             | П1                     | 107.006706     | 0.50        | 5.7           |
| 3   | 002701 6004 | 0.169700             | П1                     | 121.221878     | 0.50        | 5.7           |
| 4   | 002701 6005 | 0.006630             | П1                     | 4.736011       | 0.50        | 5.7           |
| Суммарный Мq =  |             | 0.465930 г/с         |                        |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =   |             | 332.828003 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |             |                      |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x13000 с шагом 1300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 13000, ширина (по Y)= 13000, шаг сетки= 1300

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|  |
|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |

~~~~~  
| -Если в строке S<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются |  
~~~~~

у= 6500 : Y-строка 1 S<sub>max</sub>= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----  
Q<sub>с</sub> : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
у= 5200 : Y-строка 2 S<sub>max</sub>= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 3900 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2600 : Y-строка 4 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.030: 0.037: 0.030: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 1300 : Y-строка 5 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.007: 0.014: 0.030: 0.067: 0.124: 0.067: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.019: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 102 : 104 : 109 : 117 : 136 : 180 : 224 : 243 : 251 : 256 : 258 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.024: 0.043: 0.024: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.022: 0.040: 0.022: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.020: 0.040: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 26.285 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.008: 0.015: 0.037: 0.122:26.285: 0.122: 0.037: 0.015: 0.008: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.018: 3.943: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 180 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.044:20.865: 0.044: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.041: 5.310: 0.041: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.035: 0.109: 0.035: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

~~~~~

у= -1300 : Y-строка 7 Сmax= 0.133 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.070: 0.133: 0.070: 0.031: 0.014: 0.007: 0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.020: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 0 : 314 : 296 : 288 : 284 : 281 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.026: 0.051: 0.026: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.023: 0.043: 0.023: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.020: 0.037: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

у= -2600 : Y-строка 8 Сmax= 0.038 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.031: 0.038: 0.031: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= -3900 : Y-строка 9 Сmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

у= -5200 : Y-строка 10 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~  
 у= -6500 : Y-строка 11 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 26.2847691 доли ПДКмр |  
 | 3.9427155 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)--                    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002701 6003 | П1  | 0.1498                      | 20.865120    | 79.4     | 79.4   | 139.2865143    |
| 2    | 002701 6004 | П1  | 0.1697                      | 5.310301     | 20.2     | 99.6   | 31.2922859     |
|      |             |     | В сумме =                   | 26.175421    | 99.6     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.109348     | 0.4      |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

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

```

```

-----

```

```

у=   -12:   139:  1138: -1161:   -12:   139:  1138: -1161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х=  -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.0053980 доли ПДКмр |
|          0.0008097 мг/м3          |

```

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

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

| Ном. | Код             | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-----------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> --- | --- | М-(Мг)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 002701 6004     | П1  | 0.1697                      | 0.001962    | 36.4     | 36.4   | 0.011563404     |
| 2    | 002701 6003     | П1  | 0.1498                      | 0.001739    | 32.2     | 68.6   | 0.011610411     |
| 3    | 002701 6002     | П1  | 0.1398                      | 0.001620    | 30.0     | 98.6   | 0.011588120     |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.005322    | 98.6     |        |                 |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000076    | 1.4      |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~| ~~~~~|  
 ~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -87:     | -15:   | 16:    | 79:    | 141:   | 202:   | 260:   | 315:   | 366:   | 412:   | 452:   | 486:   | 512:   | 532:   | 544:   |
| x=   | -513:    | -513:  | -512:  | -509:  | -501:  | -486:  | -462:  | -432:  | -395:  | -352:  | -304:  | -251:  | -194:  | -134:  | -73:   |
| Qc   | : 0.494: | 0.494: | 0.492: | 0.487: | 0.482: | 0.480: | 0.482: | 0.487: | 0.492: | 0.501: | 0.509: | 0.516: | 0.526: | 0.532: | 0.536: |
| Cc   | : 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.079: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 84 :     | 92 :   | 95 :   | 102 :  | 109 :  | 115 :  | 122 :  | 128 :  | 134 :  | 141 :  | 147 :  | 154 :  | 160 :  | 166 :  | 173 :  |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.207: | 0.210: | 0.209: | 0.205: | 0.198: | 0.192: | 0.188: | 0.183: | 0.177: | 0.176: | 0.172: | 0.172: | 0.182: | 0.190: | 0.190: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.185: | 0.183: | 0.172: | 0.170: | 0.172: | 0.157: | 0.165: | 0.156: | 0.158: | 0.161: | 0.171: | 0.170: | 0.171: | 0.169: | 0.170: |
| Ки   | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6002 : | 6004 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.094: | 0.094: | 0.104: | 0.106: | 0.105: | 0.124: | 0.123: | 0.141: | 0.150: | 0.157: | 0.158: | 0.167: | 0.166: | 0.166: | 0.169: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6004 : | 6002 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 548:     | 548:   | 547:   | 539:   | 523:   | 500:   | 470:   | 433:   | 428:   | 385:   | 336:   | 283:   | 227:   | 167:   | 105:   |
| x=   | -10:     | 10:    | 41:    | 104:   | 165:   | 223:   | 278:   | 329:   | 335:   | 380:   | 421:   | 454:   | 481:   | 500:   | 512:   |
| Qc   | : 0.541: | 0.541: | 0.540: | 0.534: | 0.530: | 0.522: | 0.512: | 0.505: | 0.503: | 0.495: | 0.485: | 0.481: | 0.476: | 0.476: | 0.479: |
| Cc   | : 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.072: |
| Фоп: | 179 :    | 181 :  | 184 :  | 191 :  | 197 :  | 203 :  | 210 :  | 216 :  | 217 :  | 223 :  | 230 :  | 236 :  | 242 :  | 249 :  | 255 :  |
| Uоп: | 7.00 :   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви   | : 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.192: | 0.186: | 0.176: | 0.177: | 0.174: | 0.173: | 0.177: | 0.178: | 0.183: | 0.188: | 0.192: | 0.198: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.168: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.164: | 0.166: | 0.159: | 0.151: | 0.155: | 0.163: | 0.157: | 0.173: |
| Ки   | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6004 : | 6002 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.170: | 0.170: | 0.169: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.157: | 0.159: | 0.156: | 0.152: | 0.149: | 0.135: | 0.118: | 0.119: | 0.100: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6002 : | 6004 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

```

у=      43:   -83:  -114:  -176:  -237:  -295:  -350:  -401:  -406:  -451:  -492:  -525:  -552:  -571:  -583:
-----
х=     516:   516:   515:   507:   492:   468:   438:   401:   398:   355:   306:   253:   197:   137:    75:
-----
Qc : 0.485: 0.490: 0.489: 0.488: 0.489: 0.496: 0.502: 0.510: 0.511: 0.519: 0.529: 0.538: 0.546: 0.554: 0.561:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084:
Фоп:  262 :   275 :   279 :   286 :   292 :   299 :   306 :   312 :   313 :   320 :   326 :   333 :   339 :   346 :   352 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.204: 0.204: 0.203: 0.200: 0.199: 0.198: 0.195: 0.212: 0.206: 0.203: 0.219: 0.218: 0.227: 0.228: 0.234:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.171: 0.195: 0.183: 0.180: 0.194: 0.192: 0.190: 0.186: 0.186: 0.185: 0.182: 0.182: 0.180: 0.181: 0.181:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.103: 0.084: 0.095: 0.100: 0.090: 0.099: 0.109: 0.105: 0.111: 0.123: 0.120: 0.131: 0.131: 0.138: 0.139:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

у=     -587:  -587:  -586:  -578:  -563:  -539:  -509:  -472:  -429:  -381:  -328:  -271:  -211:  -150:   -87:
-----
х=       13:   -13:   -44:  -106:  -167:  -225:  -280:  -331:  -377:  -417:  -451:  -477:  -497:  -509:  -513:
-----
Qc : 0.564: 0.564: 0.562: 0.558: 0.549: 0.544: 0.533: 0.525: 0.515: 0.506: 0.499: 0.495: 0.491: 0.491: 0.494:
Cc : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.082: 0.082: 0.080: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Фоп:  359 :    1 :    5 :   11 :   18 :   24 :   31 :   37 :   44 :   50 :   57 :   64 :   70 :   77 :   84 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.235: 0.235: 0.235: 0.232: 0.231: 0.224: 0.224: 0.212: 0.213: 0.198: 0.199: 0.202: 0.199: 0.203: 0.207:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.181: 0.181: 0.180: 0.181: 0.179: 0.181: 0.181: 0.184: 0.185: 0.188: 0.191: 0.193: 0.182: 0.185: 0.185:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.141: 0.141: 0.139: 0.138: 0.131: 0.131: 0.120: 0.122: 0.110: 0.113: 0.103: 0.093: 0.103: 0.096: 0.094:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -587.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5643336 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0846500 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |

|   |             |    |                             |          |      |      |           |
|---|-------------|----|-----------------------------|----------|------|------|-----------|
| 1 | 002701 6004 | П1 | 0.1697                      | 0.234716 | 41.6 | 41.6 | 1.3831230 |
| 2 | 002701 6003 | П1 | 0.1498                      | 0.180953 | 32.1 | 73.7 | 1.2079639 |
| 3 | 002701 6002 | П1 | 0.1398                      | 0.140931 | 25.0 | 98.6 | 1.0080881 |
|   |             |    | В сумме =                   | 0.556600 | 98.6 |      |           |
|   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.007734 | 1.4  |      |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р 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   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|----|-----|----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~   | ~  | ~   | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 002701 6005 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 15 | -20 | 2  | 125 | 0   | 1.0 | 1.000 | 1  | 0.0044300 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 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          | Хм            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 002701 6005 | 0.004430           | П1                     | 0.316448       | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.004430 г/с       |                        |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.316448 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0144000$  мг/м3 для действующих источников  
0.0288000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x13000 с шагом 1300  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 13000, ширина (по Y)= 13000, шаг сетки= 1300

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0144000$  мг/м3 для действующих источников  
0.0288000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |  |
| Cди- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |  |





y= -3900 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cf : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cf` : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -5200 : Y-строка 10 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cf : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cf` : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -6500 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cf : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cf` : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0661474 доли ПДКмр |  
 | 0.0330737 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 152 град.  
 и скорости ветра 0.55 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> | --- | ---М-(Мг)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |

```

|   Фоновая концентрация Cf` |   0.005760 |   8.7 (Вклад источников 91.3%) |
| 1 |002701 6005| П1|   0.004430|   0.060387 | 100.0 | 100.0 | 13.6314621 |
|                               В сумме =   0.066147   100.0 |

```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0144000 мг/м3 для действующих источников  
 0.0288000 долей ПДК

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

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

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Cди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

-----
у=   -12:   139:  1138: -1161:   -12:   139:  1138: -1161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х=  -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cф : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cф` : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288586 доли ПДКмр |  
 | 0.0144293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.00 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>              | ---- | М-(Мг)-- | -С[доли ПДК] | -----                   | -----  | b=C/M         |
|      | Фоновая концентрация Cf` |      | 0.028761 | 99.7         | (Вклад источников 0.3%) |        |               |
| 1    | 002701 6005              | П1   | 0.004430 | 0.000098     | 100.0                   | 100.0  | 0.022042893   |
|      | В сумме =                |      | 0.028859 | 100.0        |                         |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0144000 мг/м3 для действующих источников  
 0.0288000 долей ПДК

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

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

Расшифровка обозначений

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -87:   | -15:   | 16:    | 79:    | 141:   | 202:   | 260:   | 315:   | 366:   | 412:   | 452:   | 486:   | 512:   | 532:   | 544:   |
| x=   | -513:  | -513:  | -512:  | -509:  | -501:  | -486:  | -462:  | -432:  | -395:  | -352:  | -304:  | -251:  | -194:  | -134:  | -73:   |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Сф : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Сф` : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 548: 548: 547: 539: 523: 500: 470: 433: 428: 385: 336: 283: 227: 167: 105:  
 x= -10: 10: 41: 104: 165: 223: 278: 329: 335: 380: 421: 454: 481: 500: 512:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Сф : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Сф` : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 43: -83: -114: -176: -237: -295: -350: -401: -406: -451: -492: -525: -552: -571: -583:  
 x= 516: 516: 515: 507: 492: 468: 438: 401: 398: 355: 306: 253: 197: 137: 75:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Сф : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Сф` : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -587: -587: -586: -578: -563: -539: -509: -472: -429: -381: -328: -271: -211: -150: -87:  
 x= 13: -13: -44: -106: -167: -225: -280: -331: -377: -417: -451: -477: -497: -509: -513:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Сф : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Сф` : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.0 м, Y= -583.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0306024 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0153012 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 354 град.

и скорости ветра 7.00 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>              | ---- | М-(Мq)             | -С [доли ПДК] | -----                   | -----  | b=C/M         |
|      | Фоновая концентрация Cf` |      | 0.027598           | 90.2          | (Вклад источников 9.8%) |        |               |
| 1    | 002701 6005              | П1   | 0.004430           | 0.003004      | 100.0                   | 100.0  | 0.678090870   |
|      |                          |      | В сумме = 0.030602 |               | 100.0                   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р 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   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-п>-<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | м3/с | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | г/с       |
| 002701 6005 П1 |     | 2.0 |     |     |      | 0.0   | 15  | -20 | 2   | 125 | 0   | 1.0 | 1.000 | 1   | 0.0462000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р 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    | Хм   |
| -п/п-          | <об-п>-<ис> | -----        | ----                   | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1              | 002701 6005 | 0.046200     | П1                     | 0.330021   | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Мq = |             | 0.046200 г/с |                        |            |       |      |

Сумма См по всем источникам = 0.330021 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo}$  = 2.0265000 мг/м3 для действующих источников  
0.4053000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x13000 с шагом 1300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X) = 13000, ширина (по Y) = 13000, шаг сетки = 1300

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo}$  = 2.0265000 мг/м3 для действующих источников  
0.4053000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Cф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Cф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |

| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

---

у= 6500 : Y-строка 1 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

---

Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
 Cf : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cf` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 218 : 225 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

---



---

у= 5200 : Y-строка 2 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

---

Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
 Cf : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cf` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.26 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

---



---

у= 3900 : Y-строка 3 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

---

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

---

Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
 Cf : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cf` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 5.59 : 4.65 : 4.60 : 4.65 : 5.55 : 6.64 : 7.00 : 7.00 :

---

y= 2600 : Y-строка 4 Cmax= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
 Cf : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cf` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.23 : 3.02 : 2.58 : 2.96 : 3.97 : 5.43 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~

y= 1300 : Y-строка 5 Cmax= 0.406 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.406: 0.406: 0.406: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.028: 2.029: 2.028: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
 Cf : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cf` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 135 : 179 : 224 : 243 : 251 : 256 : 258 :  
 Уоп: 7.00 : 6.41 : 4.65 : 2.96 : 1.49 : 0.82 : 1.46 : 2.95 : 4.65 : 6.41 : 7.00 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=152)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.406: 0.443: 0.406: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.029: 2.215: 2.029: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
 Cf : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cf` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.380: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.063: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 152 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 7.00 : 6.24 : 4.58 : 2.58 : 0.76 : 0.54 : 0.74 : 2.58 : 4.23 : 6.23 : 7.00 :  
 ~~~~~

y= -1300 : Y-строка 7 Cmax= 0.406 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.406: 0.406: 0.406: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.028: 2.029: 2.028: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
 Cf : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cf` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.23 : 3.02 : 2.58 : 2.96 : 3.97 : 5.43 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~

Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 1 : 315 : 296 : 288 : 284 : 281 :  
Уоп: 7.00 : 6.41 : 4.65 : 2.95 : 1.47 : 0.76 : 1.43 : 2.95 : 4.65 : 6.41 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= -2600 : Y-строка 8 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
Cф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Cф` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 68 : 64 : 57 : 45 : 27 : 0 : 334 : 315 : 304 : 296 : 292 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.47 : 3.97 : 2.95 : 2.58 : 2.95 : 3.97 : 5.32 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= -3900 : Y-строка 9 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
Cф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Cф` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 5.52 : 4.65 : 4.23 : 4.65 : 5.50 : 6.57 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= -5200 : Y-строка 10 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Cc : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:  
Cф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Cф` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.22 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= -6500 : Y-строка 11 Смах= 0.405 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сс : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:
Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сф` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4430846 доли ПДКмр |  
 | 2.2154228 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 152 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мг)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`		0.380110	85.8	(Вклад источников 14.2%)		
1	002701 6005	П1	0.0462	0.062974	100.0	100.0	1.3630795
	В сумме =		0.443085	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0265000 мг/м3 для действующих источников  
 0.4053000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	

```

| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

```

|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-----|

```

```

-----
у=   -12:   139:  1138: -1161:   -12:   139:  1138: -1161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х=  -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сс : 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027: 2.027:
Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сф` : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   91 :  101 :   79 :   90 :   91 :  100 :   80 :
Уоп:  7.00 :  7.00 :  7.00 :  7.00 :  7.00 :  7.00 :  7.00 :  7.00 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4053611 доли ПДКмр |
|           2.0268054 мг/м3      |
-----

```

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.00 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>----	---	М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Сф`			0.405259	100.0	(Вклад источников 0.0%)	
1	002701 6005	П1	0.0462	0.000102	100.0	100.0	0.002204289
	В сумме =			0.405361	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 2.0265000$  мг/м<sup>3</sup> для действующих источников  
0.4053000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y=	-87:	-15:	16:	79:	141:	202:	260:	315:	366:	412:	452:	486:	512:	532:	544:
x=	-513:	-513:	-512:	-509:	-501:	-486:	-462:	-432:	-395:	-352:	-304:	-251:	-194:	-134:	-73:
Qc	: 0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:
Cc	: 2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.035:	2.036:	2.036:
Cф	: 0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:
Cф`	: 0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:
Cди	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп	: 83 :	91 :	94 :	101 :	107 :	114 :	120 :	127 :	133 :	139 :	146 :	152 :	158 :	165 :	171 :
Uоп	: 7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

y=	548:	548:	547:	539:	523:	500:	470:	433:	428:	385:	336:	283:	227:	167:	105:
x=	-10:	10:	41:	104:	165:	223:	278:	329:	335:	380:	421:	454:	481:	500:	512:
Qc	: 0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:	0.407:
Cc	: 2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.036:	2.035:	2.036:	2.036:
Cф	: 0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:	0.405:
Cф`	: 0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:	0.404:
Cди	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп	: 177 :	179 :	183 :	189 :	196 :	202 :	209 :	215 :	216 :	222 :	229 :	236 :	242 :	249 :	256 :
Uоп	: 7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

y=	43:	-83:	-114:	-176:	-237:	-295:	-350:	-401:	-406:	-451:	-492:	-525:	-552:	-571:	-583:
----	-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 516: 516: 515: 507: 492: 468: 438: 401: 398: 355: 306: 253: 197: 137: 75:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407:
Сс : 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.035: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036:
Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сф` : 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404:
Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 263 : 277 : 281 : 287 : 294 : 301 : 308 : 314 : 315 : 321 : 328 : 335 : 341 : 347 : 354 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -587: -587: -586: -578: -563: -539: -509: -472: -429: -381: -328: -271: -211: -150: -87:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13: -13: -44: -106: -167: -225: -280: -331: -377: -417: -451: -477: -497: -509: -513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407:
Сс : 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.036: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035: 2.035:
Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:
Сф` : 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404:
Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 0 : 3 : 6 : 12 : 19 : 25 : 31 : 38 : 44 : 50 : 57 : 63 : 70 : 76 : 83 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.0 м, Y= -583.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4071797 доли ПДКмр
	2.0358984 мг/м3

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 7.00 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>---	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.404047	99.2 (Вклад источников 0.8%)		
1	002701 6005	П1	0.0462	0.003133	100.0	100.0	0.067809075
	В сумме =			0.407180	100.0		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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	КР	Ди	Выброс
002701	6005 П1	2.0				0.0	15	-20	2	125	0	1.0	1.000	0	0.0105400

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 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	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	-- [м/с]	---- [м]
1	002701 6005	0.010540	П1	0.313710	0.50	11.4
Суммарный Мq =		0.010540 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.313710 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x13000 с шагом 1300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 13000, ширина(по Y)= 13000, шаг сетки= 1300

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]
C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке C<sub>max</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 6500 : Y-строка 1 C <sub>max</sub> = 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)              |
| x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:                       |
| Q <sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| C <sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 5200 : Y-строка 2 C <sub>max</sub> = 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:          |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
-----  
y= 3900 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= 2600 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= 1300 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=152)

-----  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.060: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.072: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : 91 : 152 : 269 : : : : : :  
Uоп: : : : : 0.74 : 0.55 : 0.70 : : : : : :  
~~~~~

-----  
y= -1300 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

-----  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= -2600 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300:    0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -3900 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300:    0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -5200 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300:    0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

у= -6500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300:    0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0598648 доли ПДКмр |
| 0.0718378 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 152 град.  
 и скорости ветра 0.55 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> --- | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 002701 6005     | П1  | 0.0105    | 0.059865    | 100.0    | 100.0  | 5.6797767       |
| В сумме =         |                 |     |           | 0.059865    | 100.0    |        |                 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

```

у=   -12:   139:  1138: -1161:   -12:   139:  1138: -1161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х=  -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000968 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001162 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.00 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>----	----	М-(Mq)---	С-[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	002701 6005	П1	0.0105	0.000097	100.0	100.0	0.009184538
			В сумме =	0.000097	100.0		



Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 у= -587: -587: -586: -578: -563: -539: -509: -472: -429: -381: -328: -271: -211: -150: -87:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 13: -13: -44: -106: -167: -225: -280: -331: -377: -417: -451: -477: -497: -509: -513:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.0 м, Y= -583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029779 доли ПДКмр |  
 | 0.0035735 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 7.00 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> | --- | М-(Мг)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002701 6005 | П1  | 0.0105    | 0.002978     | 100.0    | 100.0  | 0.282537848    |
|      |             |     | В сумме = | 0.002978     | 100.0    |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 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~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | ---   | --- | ~г/с~     |
| 002701 6001 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0   | 0   | 10  | 20  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0005000 |
| 002701 6003 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0   | -30 | 25  | 30  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0019000 |
| 002701 6004 | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 0   | -70 | 25  | 34  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0021000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |             |                    |                        |                |             |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| - 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                                                                                                                                                                                | 002701 6001 | 0.000500           | П1                     | 0.178583       | 0.50        | 5.7           |
| 2                                                                                                                                                                                | 002701 6003 | 0.001900           | П1                     | 0.678614       | 0.50        | 5.7           |
| 3                                                                                                                                                                                | 002701 6004 | 0.002100           | П1                     | 0.750047       | 0.50        | 5.7           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |                        |                |             |               |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |             | 0.004500 г/с       |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 1.607244 долей ПДК |                        |                |             |               |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |                    |                        | 0.50 м/с       |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x13000 с шагом 1300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 7.0(Упр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$   
 размеры: длина (по X) = 13000, ширина (по Y) = 13000, шаг сетки = 1300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|          |                               |                                                             |
|----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| у= 6500  | : Y-строка 1                  | S <sub>max</sub> = 0.000                                    |
| -----    |                               |                                                             |
| x= -6500 | : -5200: -3900: -2600: -1300: | 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:                            |
| -----    |                               |                                                             |
| ~~~~~    |                               |                                                             |
| у= 5200  | : Y-строка 2                  | S <sub>max</sub> = 0.000                                    |
| -----    |                               |                                                             |
| x= -6500 | : -5200: -3900: -2600: -1300: | 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:                            |
| -----    |                               |                                                             |
| ~~~~~    |                               |                                                             |
| у= 3900  | : Y-строка 3                  | S <sub>max</sub> = 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----    |                               |                                                             |



y= -2600 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -3900 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -5200 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 ~~~~~

y= -6500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
 -----  
 x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1937927 доли ПДКмр |  
 | 0.0581378 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 0.59 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	002701 6003	П1	0.001900	0.133334	68.8	68.8	70.1758499
2	002701 6004	П1	0.002100	0.031068	16.0	84.8	14.7941990
3	002701 6001	П1	0.00050000	0.029391	15.2	100.0	58.7810822
			В сумме =	0.193792	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.  
 Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

у= -12: 139: 1138: -1161: -12: 139: 1138: -1161:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000261 доли ПДКмр |  
 | 0.0000078 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.00 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    |
|------|-----------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 002701 6004     | П1  | 0.002100  | 0.000012    | 46.6     | 46.6   | 0.005781701     |
| 2    | 002701 6003     | П1  | 0.001900  | 0.000011    | 42.3     | 88.9   | 0.005805206     |



```

y=      43:   -83:  -114:  -176:  -237:  -295:  -350:  -401:  -406:  -451:  -492:  -525:  -552:  -571:  -583:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     516:   516:   515:   507:   492:   468:   438:   401:   398:   355:   306:   253:   197:   137:    75:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y=   -587:  -587:  -586:  -578:  -563:  -539:  -509:  -472:  -429:  -381:  -328:  -271:  -211:  -150:   -87:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     13:   -13:   -44:  -106:  -167:  -225:  -280:  -331:  -377:  -417:  -451:  -477:  -497:  -509:  -513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -587.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028762 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0008629 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 359 град.  
 и скорости ветра 7.00 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(М <sub>г</sub> )--	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	002701 6004	П1	0.002100	0.001452	50.5	50.5	0.691561401
2	002701 6003	П1	0.001900	0.001148	39.9	90.4	0.603981972
3	002701 6001	П1	0.00050000	0.000276	9.6	100.0	0.552740812
В сумме =				0.002876	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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	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
----- Примесь 0301-----															
002701	6005	П1	2.0			0.0	15	-20	2	125	0	1.0	1.000	1	0.0325600
----- Примесь 0330-----															
002701	6005	П1	2.0			0.0	15	-20	2	125	0	1.0	1.000	1	0.0044300

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
-----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	002701 6005	0.171660	П1	6.131099	0.50	11.4
-----						
Суммарный $Mq =$		0.171660	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $Cm$ по всем источникам =		6.131099	долей ПДК			
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.3 град.С)

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

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



Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 218 : 225 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= 5200 : Y-строка 2 Смах= 0.539 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qс : 0.538: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.26 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= 3900 : Y-строка 3 Смах= 0.540 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qс : 0.538: 0.539: 0.539: 0.539: 0.540: 0.540: 0.540: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 5.59 : 4.65 : 4.60 : 4.65 : 5.55 : 6.64 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= 2600 : Y-строка 4 Смах= 0.541 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qс : 0.539: 0.539: 0.539: 0.540: 0.541: 0.541: 0.541: 0.540: 0.539: 0.539: 0.539:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.536: 0.535: 0.536: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.23 : 3.02 : 2.58 : 2.96 : 3.97 : 5.42 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----  
у= 1300 : Y-строка 5 Смах= 0.548 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----  
х= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----  
Qс : 0.539: 0.539: 0.540: 0.541: 0.544: 0.548: 0.544: 0.541: 0.540: 0.539: 0.539:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:

Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.534: 0.531: 0.534: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.017: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 135 : 179 : 224 : 243 : 251 : 256 : 258 :  
Uоп: 7.00 : 6.41 : 4.65 : 2.96 : 1.49 : 0.82 : 1.46 : 2.95 : 4.65 : 6.41 : 7.00 :

~~~~~  
у= 0 : Y-строка 6 Стах= 1.278 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=152)

-----:  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----:  
Qс : 0.539: 0.539: 0.540: 0.541: 0.548: 1.278: 0.548: 0.541: 0.540: 0.539: 0.539:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.536: 0.535: 0.531: 0.108: 0.531: 0.535: 0.536: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 1.170: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 152 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 7.00 : 6.25 : 4.57 : 2.58 : 0.76 : 0.55 : 0.74 : 2.58 : 4.23 : 6.23 : 7.00 :

~~~~~  
у= -1300 : Y-строка 7 Стах= 0.548 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----:  
Qс : 0.539: 0.539: 0.540: 0.541: 0.544: 0.548: 0.544: 0.541: 0.540: 0.539: 0.539:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.534: 0.531: 0.534: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 1 : 315 : 296 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп: 7.00 : 6.41 : 4.65 : 2.95 : 1.45 : 0.76 : 1.43 : 2.95 : 4.65 : 6.41 : 7.00 :

~~~~~  
у= -2600 : Y-строка 8 Стах= 0.541 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----:  
Qс : 0.539: 0.539: 0.539: 0.540: 0.541: 0.541: 0.541: 0.540: 0.539: 0.539: 0.539:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.536: 0.535: 0.536: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 68 : 64 : 57 : 45 : 27 : 0 : 334 : 315 : 304 : 296 : 292 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.48 : 3.97 : 2.95 : 2.58 : 2.95 : 3.97 : 5.32 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
у= -3900 : Y-строка 9 Стах= 0.540 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
-----:  
Qс : 0.538: 0.539: 0.539: 0.539: 0.540: 0.540: 0.540: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538:

Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.536: 0.536: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 5.52 : 4.65 : 4.23 : 4.65 : 5.50 : 6.57 : 7.00 : 7.00 :

у= -5200 : Y-строка 10 Cmax= 0.539 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
Qс : 0.538: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 52 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 : 6.23 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

у= -6500 : Y-строка 11 Cmax= 0.539 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -6500 : -5200: -3900: -2600: -1300: 0: 1300: 2600: 3900: 5200: 6500:  
Qс : 0.538: 0.538: 0.538: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.538: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.538:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2775484 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 0.55 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> ---	---	М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.107560	8.4	(Вклад источников 91.6%)	
1	002701 6005	П1	0.1717	1.169988	100.0	100.0	6.8157310
	В сумме =			1.277548	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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: 8

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.5090000$  долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]	
Cди- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

у= -12: 139: 1138: -1161: -12: 139: 1138: -1161:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= -6121: -6121: -6121: -6121: -6499: -6499: -6499: -6499:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:  
Cф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Cф` : 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537: 0.537:  
Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 90 : 91 : 101 : 79 : 90 : 91 : 100 : 80 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6121.0 м, Y= -12.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5389352 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 7.00 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         | 002701 6005 | П1  | 0.1717 | 0.001892 | 100.0    | 100.0  | 0.011021447  |
| В сумме = |             |     |        | 0.538935 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Павлодар.

Объект :0027 Производственная площадка ТОО "АЛКЕМА".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 26.02.2026 11:41

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.5090000$  долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Сф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Сф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |
| Сди | - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~|

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -87:     | -15:   | 16:    | 79:    | 141:   | 202:   | 260:   | 315:   | 366:   | 412:   | 452:   | 486:   | 512:   | 532:   | 544:   |
| x=  | -513:    | -513:  | -512:  | -509:  | -501:  | -486:  | -462:  | -432:  | -395:  | -352:  | -304:  | -251:  | -194:  | -134:  | -73:   |
| Qс  | : 0.569: | 0.570: | 0.570: | 0.569: | 0.569: | 0.569: | 0.569: | 0.569: | 0.569: | 0.570: | 0.570: | 0.571: | 0.571: | 0.572: | 0.572: |
| Сф  | : 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: | 0.538: |
| Сф` | : 0.517: | 0.517: | 0.517: | 0.517: | 0.517: | 0.517: | 0.517: | 0.517: | 0.517: | 0.516: | 0.516: | 0.516: | 0.516: | 0.515: | 0.515: |
| Сди | : 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: |
| Фоп | : 83 :   | 91 :   | 94 :   | 101 :  | 107 :  | 114 :  | 120 :  | 127 :  | 133 :  | 139 :  | 146 :  | 152 :  | 158 :  | 165 :  | 171 :  |

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 548: 548: 547: 539: 523: 500: 470: 433: 428: 385: 336: 283: 227: 167: 105:  
-----  
x= -10: 10: 41: 104: 165: 223: 278: 329: 335: 380: 421: 454: 481: 500: 512:  
-----  
Qс : 0.572: 0.572: 0.573: 0.573: 0.573: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.516: 0.515: 0.515:  
Сди: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 177 : 179 : 183 : 189 : 196 : 202 : 209 : 215 : 216 : 222 : 229 : 236 : 242 : 249 : 256 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 43: -83: -114: -176: -237: -295: -350: -401: -406: -451: -492: -525: -552: -571: -583:  
-----  
x= 516: 516: 515: 507: 492: 468: 438: 401: 398: 355: 306: 253: 197: 137: 75:  
-----  
Qс : 0.572: 0.572: 0.572: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.573: 0.573:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.516: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515:  
Сди: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:  
Фоп: 263 : 277 : 281 : 287 : 294 : 301 : 308 : 314 : 315 : 321 : 328 : 335 : 341 : 347 : 354 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -587: -587: -586: -578: -563: -539: -509: -472: -429: -381: -328: -271: -211: -150: -87:  
-----  
x= 13: -13: -44: -106: -167: -225: -280: -331: -377: -417: -451: -477: -497: -509: -513:  
-----  
Qс : 0.573: 0.573: 0.572: 0.572: 0.571: 0.571: 0.570: 0.570: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569:  
Сф : 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538: 0.538:  
Сф` : 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.516: 0.516: 0.516: 0.517: 0.517: 0.517: 0.517: 0.517: 0.517: 0.517:  
Сди: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:  
Фоп: 0 : 3 : 6 : 12 : 19 : 25 : 31 : 38 : 44 : 50 : 57 : 63 : 70 : 76 : 83 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 75.0 м, Y= -583.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5727203 доли ПДКмр |

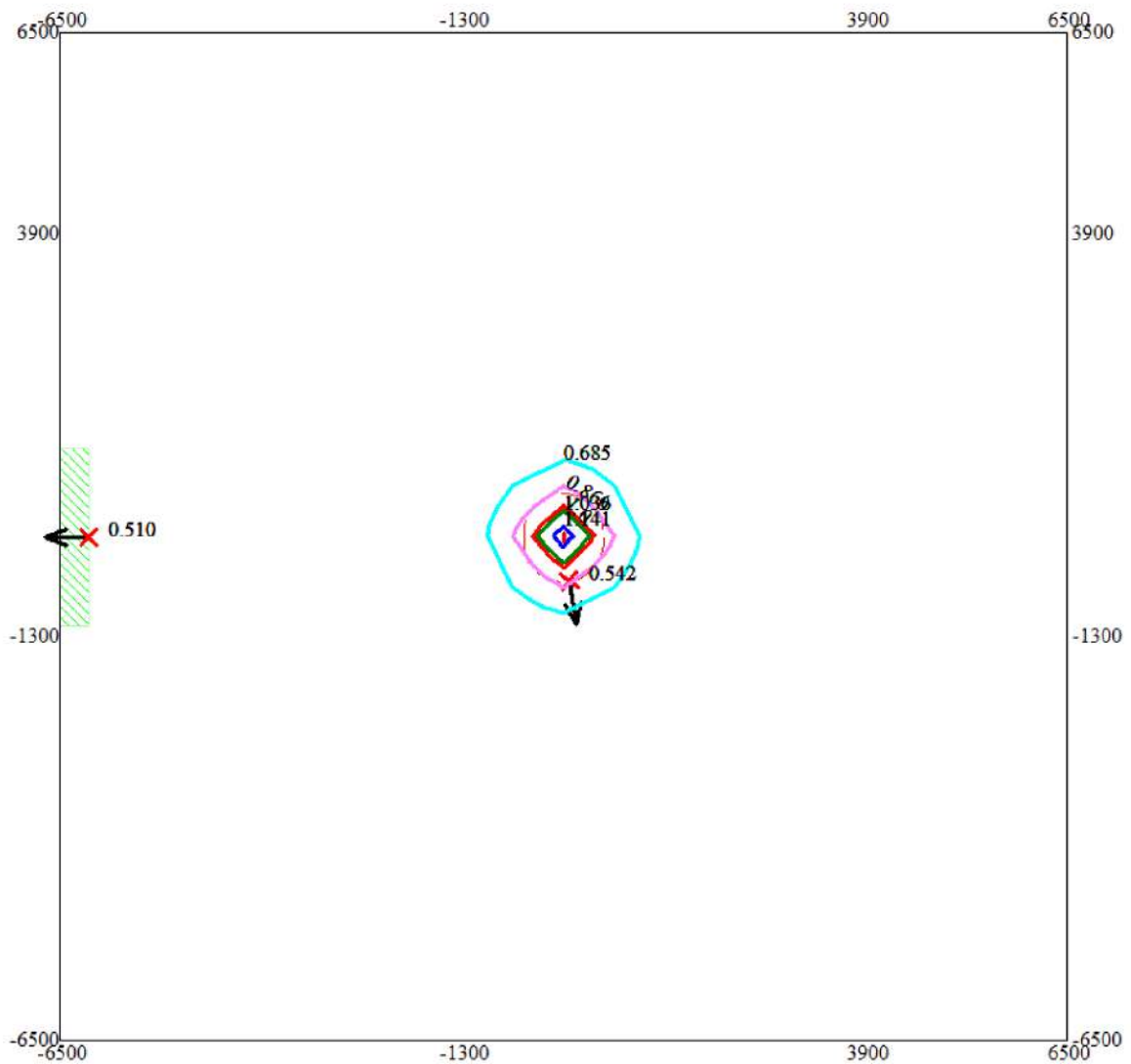
Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

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>              | --- | М-(Мг)--  | -С[доли ПДК] | -----                    | -----  | b=C/M ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     | 0.514520  | 89.8         | (Вклад источников 10.2%) |        |               |
| 1    | 002701 6005              | П1  | 0.1717    | 0.058201     | 100.0                    | 100.0  | 0.339045405   |
|      |                          |     | В сумме = | 0.572720     | 100.0                    |        |               |

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKЕМА" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

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

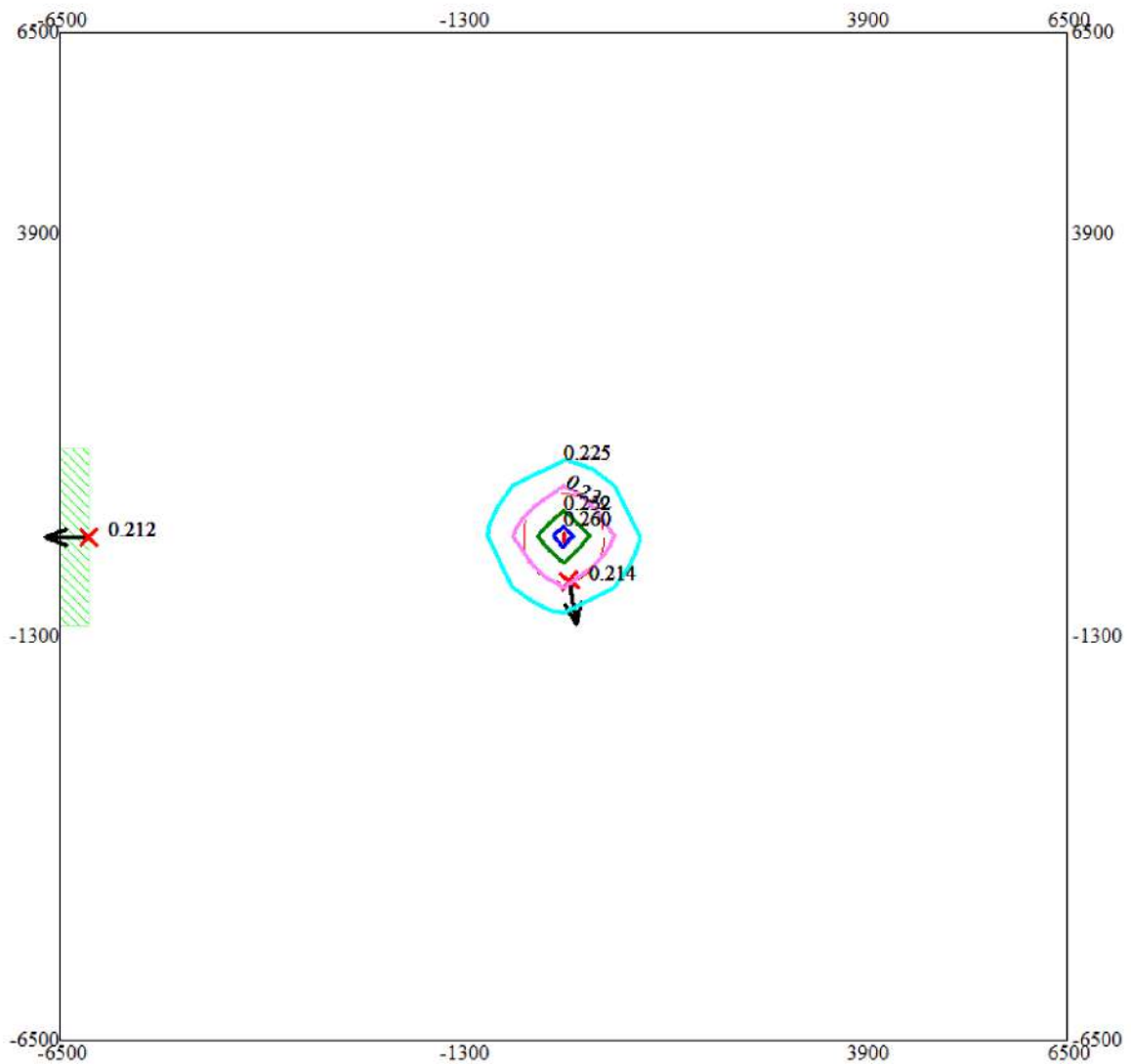
Изолинии в долях ПДК

-  0.685 ПДК
-  0.860 ПДК
-  1.0 ПДК
-  1.036 ПДК
-  1.141 ПДК







Макс концентрация 1.211401 ПДК достигается в точке  $x = 0$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $152^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 13000 м,  
 шаг расчетной сетки 1300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

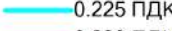
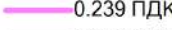

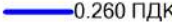
Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKEMA" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

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

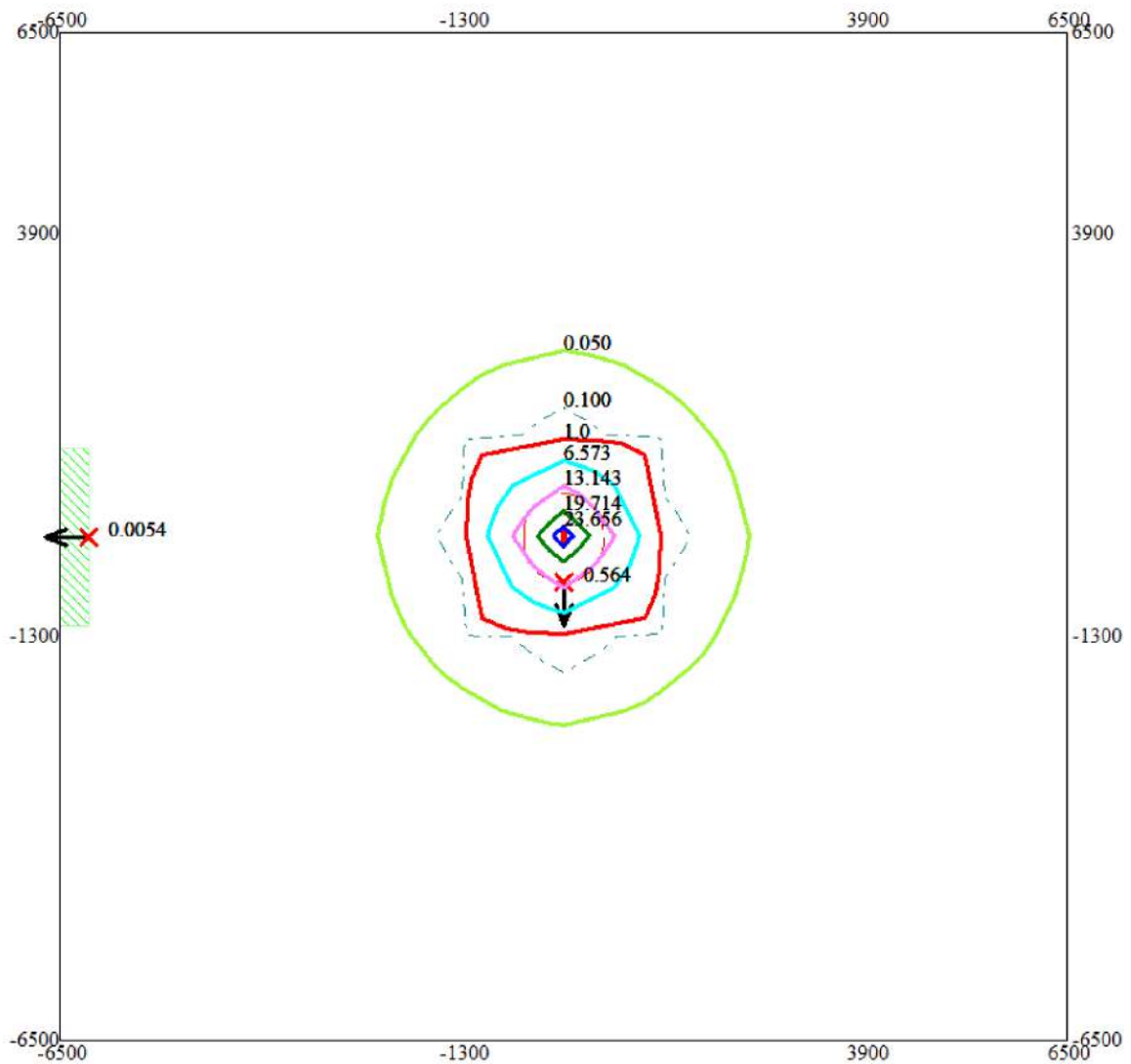
Изолинии в долях ПДК

-  0.225 ПДК
-  0.239 ПДК
-  0.252 ПДК
-  0.260 ПДК







Макс концентрация 0.2655802 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $152^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 13000 м,  
 шаг расчетной сетки 1300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKЕМА" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

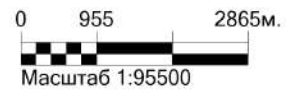


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

-  0.050 ПДК
-  0.100 ПДК
-  1.0 ПДК
-  6.573 ПДК
-  13.143 ПДК
-  19.714 ПДК
-  23.656 ПДК



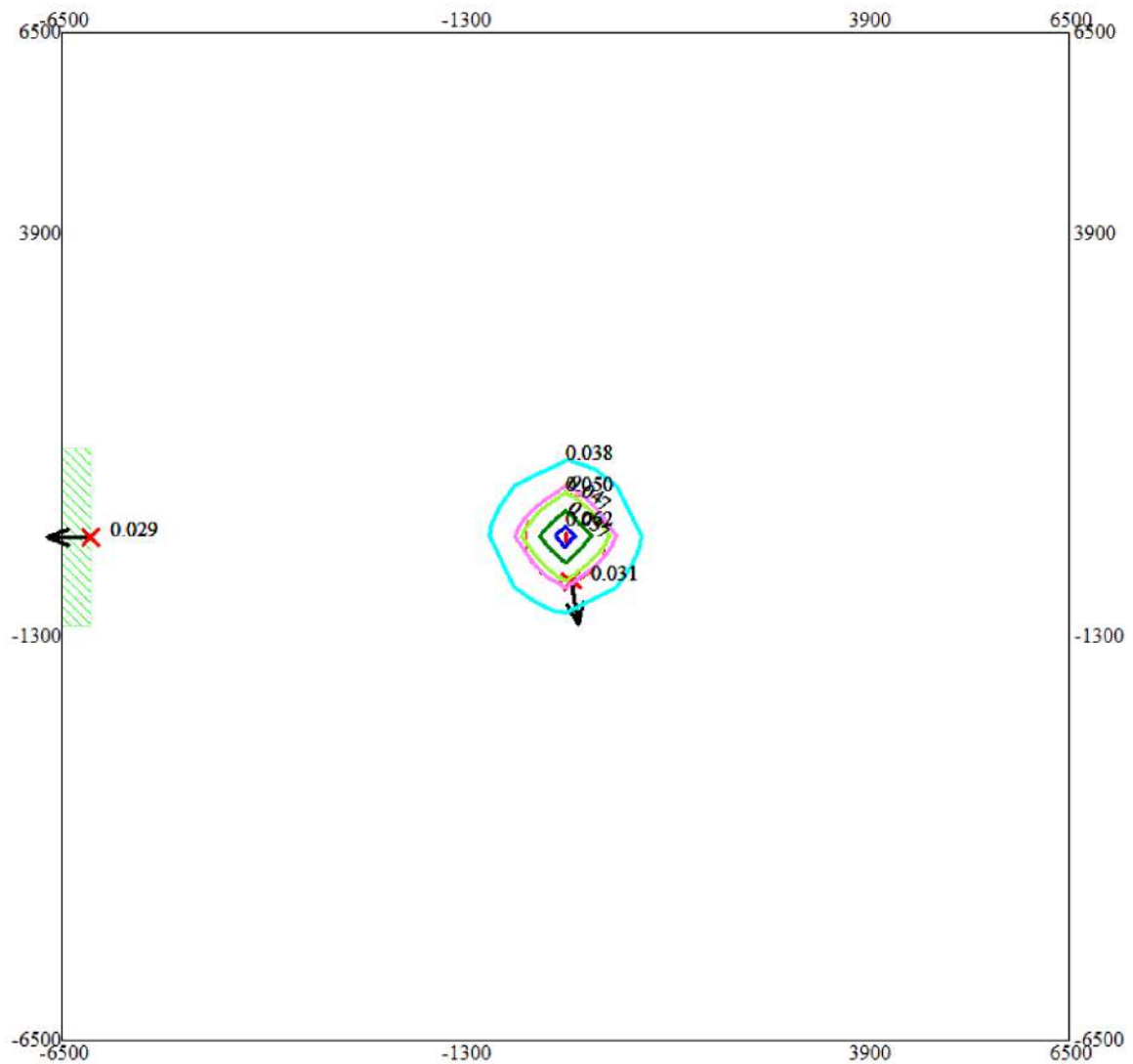
Макс концентрация 26.2847691 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $13000$  м, высота  $13000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1300$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар





Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKЕМА" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014






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



Условные обозначения:

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

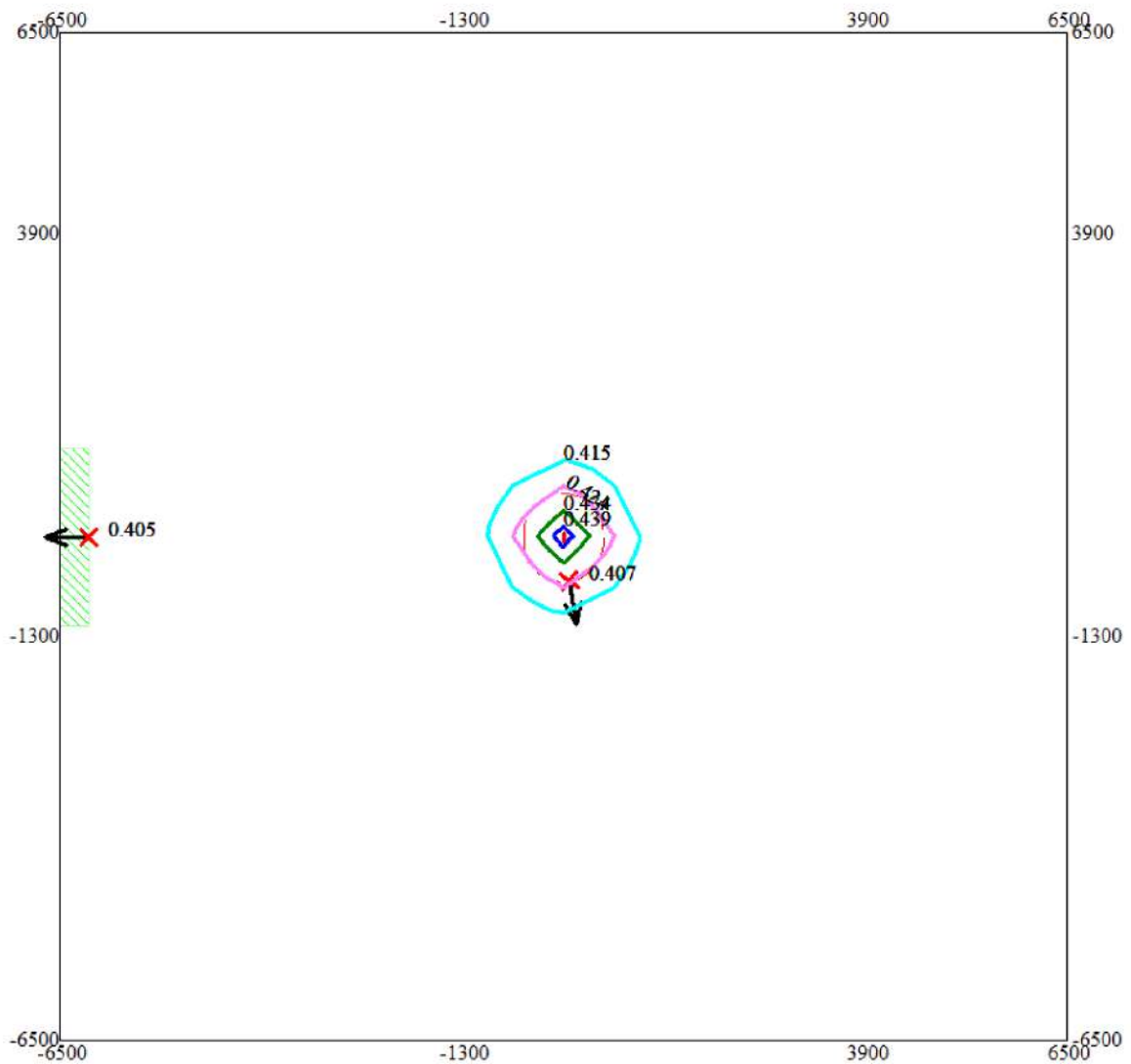
Изолинии в долях ПДК

-  0.038 ПДК
-  0.047 ПДК
-  0.050 ПДК
-  0.057 ПДК
-  0.062 ПДК





0 955 2865м.  
Масштаб 1:95500

Макс концентрация 0.0661474 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $152^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 13000 м,  
шаг расчетной сетки 1300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.





Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKЕМА" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

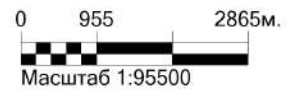


Условные обозначения:

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

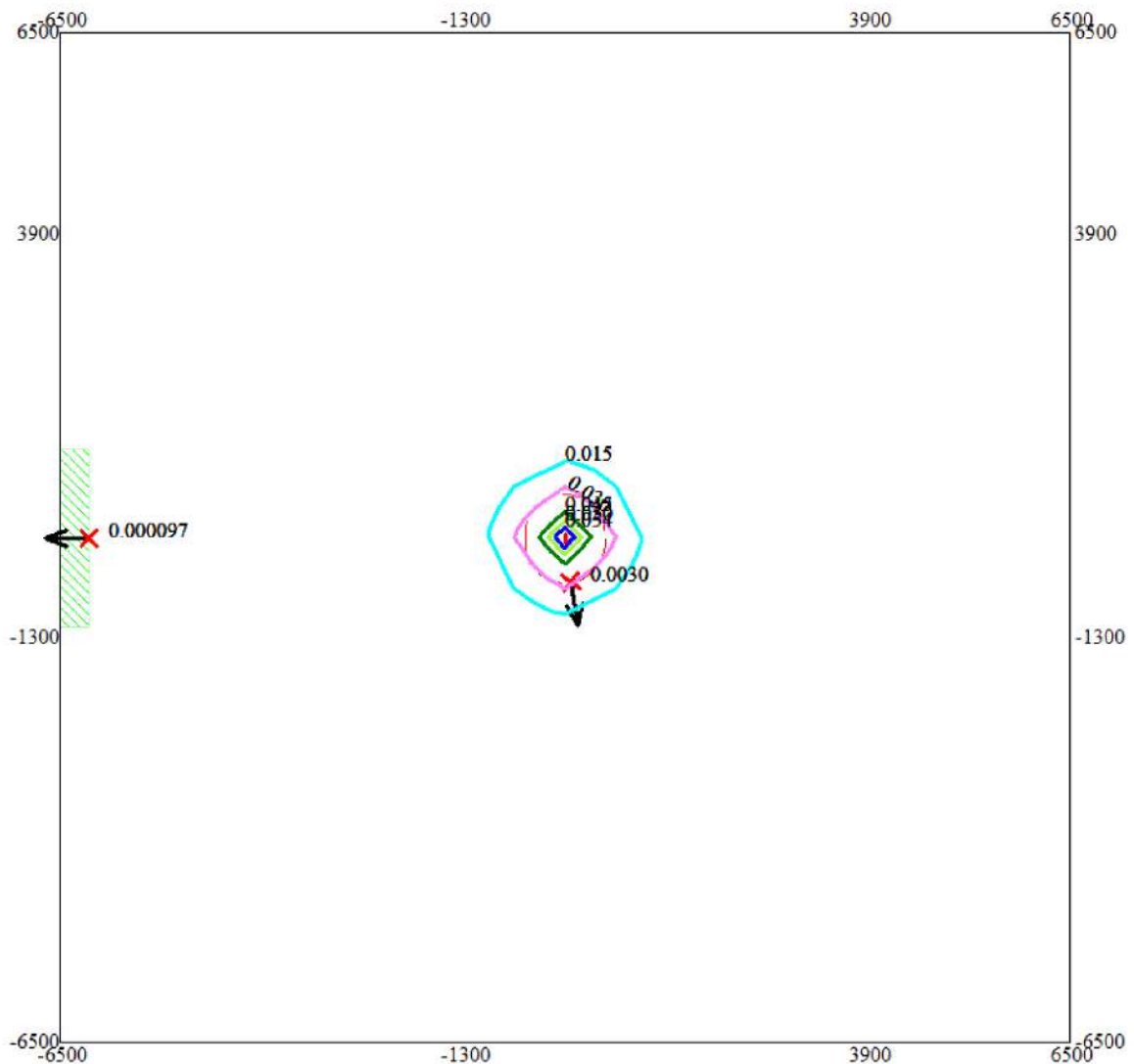
Изолинии в долях ПДК

-  0.415 ПДК
-  0.424 ПДК
-  0.434 ПДК
-  0.439 ПДК







Макс концентрация 0.4430846 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $152^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 13000 м,  
 шаг расчетной сетки 1300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.






Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKЕМА" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

-  0.015 ПДК
-  0.030 ПДК
-  0.045 ПДК
-  0.050 ПДК
-  0.054 ПДК



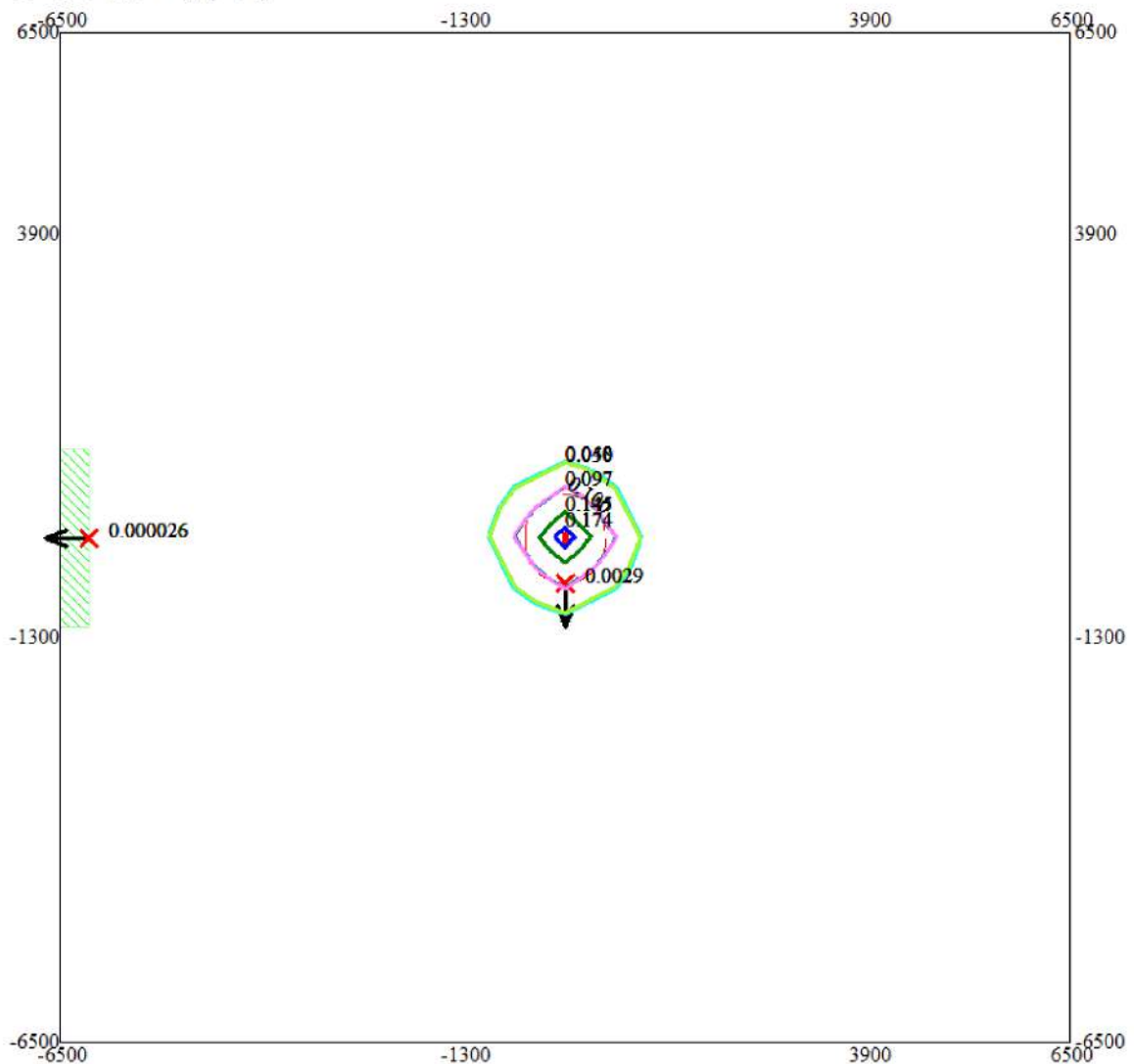
Макс концентрация 0.0598648 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $152^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 13000 м,  
 шаг расчетной сетки 1300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Павлодар





Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKЕМА" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

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

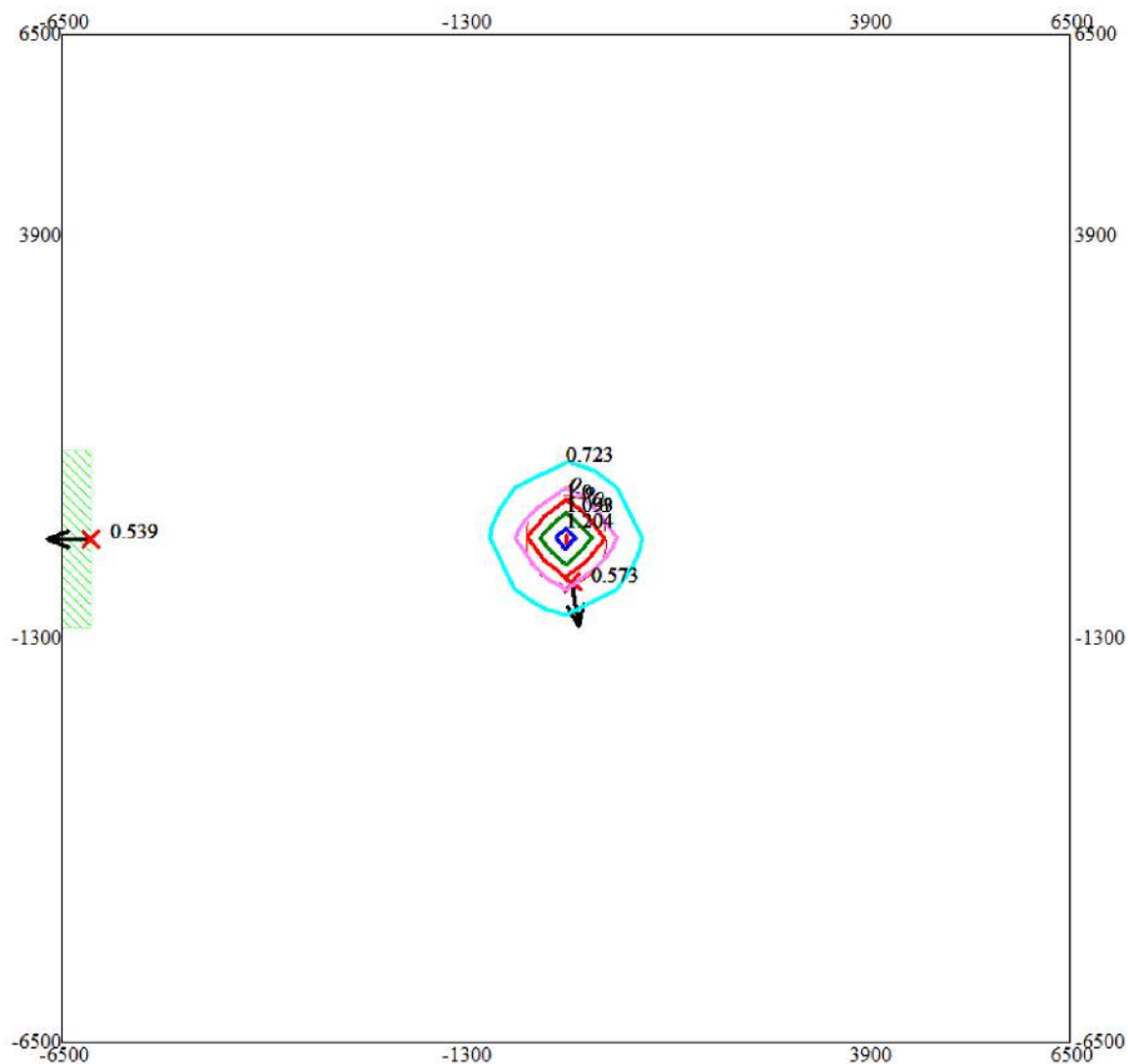
Изолинии в долях ПДК

-  0.048 ПДК
-  0.050 ПДК
-  0.097 ПДК
-  0.100 ПДК
-  0.145 ПДК
-  0.174 ПДК







Макс концентрация 0.1937927 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 13000 м,  
шаг расчетной сетки 1300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Павлодар  
 Объект : 0027 Производственная площадка ТОО "АLKЕМА" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

-  0.723 ПДК
-  0.908 ПДК
-  1.0 ПДК
-  1.093 ПДК
-  1.204 ПДК



Макс концентрация 1.2775484 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $152^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $13000$  м, высота  $13000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1300$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Дата: 26.02.2026 Время: 12:55:24

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

Объект: **0027, Производственная площадка ТОО "ALKEMA"**

Базовый расчетный год: **2026** Расчетный год: **2026** Режим:

Расчетная зона: **граница санзоны**

### **Исходные данные :**

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

### **1. Идентификация опасности**

#### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)**

Таблица 1.1.

| № ранга | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                | CAS        | Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup> |         |         |      | Класс опасности | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|---------|---------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|
|         |                                                                                                                                    |            | ПДКм.р.                                    | ПДКс.с. | ПДКс.г. | ОБУВ |                 |                         |                 |
| 1       | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 1333-86-4  | 0,15                                       | 0,05    |         |      | 3               | 7,15568                 | 93,8518%        |
| 2       | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 10102-44-0 | 0,2                                        | 0,04    |         |      | 2               | 0,1622                  | 2,1274%         |
| 3       | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 630-08-0   | 5,0                                        | 3,0     |         |      | 4               | 0,1578                  | 2,0697%         |
| 4       | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый |            | 0,3                                        | 0,1     |         |      | 3               | 0,0603                  | 0,7909%         |
| 5       | [2732] Керосин (654*)                                                                                                              | 8008-20-6  |                                            |         |         | 1,2  | -               | 0,04321                 | 0,5667%         |
| 6       | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 10102-43-9 | 0,4                                        | 0,06    |         |      | 3               | 0,02636                 | 0,3457%         |
| 7       | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)                                                                  | 7446-09-5  | 0,5                                        | 0,05    |         |      | 3               | 0,0189                  | 0,2478%         |
|         | Всего :                                                                                                                            |            |                                            |         |         |      |                 | 7,62445                 | 100%            |

#### **Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Таблица 1.2.

| № п/п | Класс опасности | Количество выбрасываемых веществ | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1     | 2               | 1                                | 0,1622                  | 2,1274%         |

|   |         |   |         |          |
|---|---------|---|---------|----------|
| 2 | 3       | 4 | 7,26124 | 95,2362% |
| 3 | 4       | 1 | 0,1578  | 2,0697%  |
| 4 | ОБУВ    | 1 | 0,04321 | 0,5667%  |
|   | Всего : | 7 | 7,62445 | 100%     |

$UR_i$  - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(кг \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

$T_{out}$ - время, проводимое вне помещений, час/день

$V_{out}$ - скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

$T_{in}$ - время, проводимое внутри помещений, час/день

$V_{in}$ - скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

#### Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                      | CAS        | С <sub>max</sub> (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия                                 | Источник данных |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | [2732] Керосин (654*)                                                                    | 8008-20-6  | 0,003574                                       |                         |                                         |                                                                |                 |
| 2     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                            |            | 0,108424                                       | 0,47                    | 0,2                                     | органы дыханияорганы дыханияорганы                             |                 |
| 3     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                 | 10102-43-9 | 0,085676                                       | 0,72                    | 0,4                                     | органы дыханияорганы дыхания                                   |                 |
| 4     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)           | 7446-09-5  | 0,015301                                       | 0,66                    | 0,5                                     | органы дыханияорганы дыханияорганы дыханияорганы дыханияорганы |                 |
| 5     | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль) |            | 0,000863                                       |                         | 0,3                                     |                                                                |                 |
| 6     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                              | 1333-86-4  | 0,08465                                        |                         | 0,15                                    |                                                                |                 |
| 7     | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                       | 630-08-0   | 2,035898                                       | 23,0                    | 5,0                                     | сердечно-сосудистая система, развитие                          |                 |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

#### Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                                                         | CAS        | Причина включения в список | Причина исключения из списка  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                 | 1333-86-4  | расчет по ПДКмр            |                               |
| 2     | [2732] Керосин (654*)                                                                                                       | 8008-20-6  |                            | нет данных о вредных эффектах |
| 3     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                               | 10102-44-0 | расчет по ARfC             |                               |
| 4     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                    | 10102-43-9 | расчет по ARfC             |                               |
| 5     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера                                                                | 7446-09-5  | расчет по ARfC             |                               |
| 6     | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:<br>70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, |            | расчет по ПДКмр            |                               |
| 7     | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                    | 630-08-0   | расчет по ARfC             |                               |

### Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

| Наименование загрязняющего вещества | CAS        | Выброс, т/год | Гигиенические нормативы   |                           |                           |                         |                   |            |                 |         | Референтные нормативы   |                   |            |                 |         |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|---------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|---------|
|                                     |            |               | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.г, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга |
| [0330] Сера диоксид                 | 7446-09-5  | 0,0189        | 0,5                       | 0,05                      |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 4       | 0,66                    | 10                | 0,001      | 32,26%          | 1       |
| [0301] Азота (IV) диоксид           | 10102-44-0 | 0,1622        | 0,2                       | 0,04                      |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 2       | 0,47                    | 10                | 0,001      | 32,26%          | 2       |
| [0304] Азот (II) оксид              | 10102-43-9 | 0,02636       | 0,4                       | 0,06                      |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 3       | 0,72                    | 10                | 0,001      | 32,26%          | 3       |
| [0337] Углерод оксид                | 630-08-0   | 0,1578        | 5,0                       | 3,0                       |                           |                         | 1                 | 0,0001     | 0,71%           | 6       | 23,0                    | 1                 | 0,0001     | 3,23%           | 4       |
| [0328] Углерод (Сажа,               | 1333-86-4  | 7,15568       | 0,15                      | 0,05                      |                           |                         | 100               | 0,01       | 70,92%          | 1       |                         | -                 |            |                 | -       |
| [2908] Пыль неорганическая,         |            | 0,0603        | 0,3                       | 0,1                       |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 5       |                         | -                 |            |                 | -       |
| Всего :                             |            |               |                           |                           |                           |                         |                   | 0,0141     | 100%            |         |                         |                   | 0,0031     | 100%            |         |

### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

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

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

HQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

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

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

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

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

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

| Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                       | Координаты |      | АС,<br>мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                           | X          | Y    |                          |         |
| 1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                          |            |      |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 75         | -583 | 0,10842                  | 0,23069 |
| 2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                               |            |      |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 75         | -583 | 0,08568                  | 0,11899 |
| 3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                            |            |      |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 75         | -583 | 0,08409                  | 0,56061 |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                         |            |      |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 75         | -583 | 0,0153                   | 0,02318 |
| 5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                               |            |      |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 75         | -583 | 2,0359                   | 0,08852 |
| 6. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&                                          |            |      |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 75         | -583 | 0,00086                  | 0,00287 |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                                                                                                                          | 75         | -583 |                          |         |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                              |            |      | 0,10842                  | 0,23069 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   |            |      | 0,08568                  | 0,11899 |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  |            |      | 0,08409                  | 0,56061 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                             |            |      | 0,0153                   | 0,02318 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                   |            |      | 2,0359                   | 0,08852 |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe& {РДК <sub>мр</sub> =0.3 мг/м <sup>3</sup> } |            |      | 0,00086                  | 0,00287 |
| органы дыханияорганы дыханияор                                                                                                                                                                            |            |      |                          | 0,37287 |

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| сердечно-сосудистая система | 0,08852 |
| развитие                    | 0,08852 |

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

Таблица 3.2.2

| Критические органы (системы)              | Координаты |      | НИ      |
|-------------------------------------------|------------|------|---------|
|                                           | X          | Y    |         |
| 1. органы дыхания<br>органы дыхания<br>ор |            |      |         |
| расчетная точка 1:                        | 75         | -583 | 0,37287 |
| 2. сердечно-сосудистая система            |            |      |         |
| расчетная точка 1:                        | 75         | -583 | 0,08852 |
| 3. развитие                               |            |      |         |
| расчетная точка 1:                        | 75         | -583 | 0,08852 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если НQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ.

Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 26.02.2026 Время: 12:56:38

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

Объект: **0027, Производственная площадка ТОО "ALKEMA"**

Базовый расчетный год: **2026** Расчетный год: **2026** Режим:

Расчетная зона: **жилая застройка**

### **Исходные данные :**

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

### **1. Идентификация опасности**

#### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)**

Таблица 1.1.

| № ранга | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                | CAS        | Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup> |         |         |      | Класс опасности | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|---------|---------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|
|         |                                                                                                                                    |            | ПДКм.р.                                    | ПДКс.с. | ПДКс.г. | ОБУВ |                 |                         |                 |
| 1       | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                        | 1333-86-4  | 0,15                                       | 0,05    |         |      | 3               | 7,15568                 | 93,8518%        |
| 2       | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                      | 10102-44-0 | 0,2                                        | 0,04    |         |      | 2               | 0,1622                  | 2,1274%         |
| 3       | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                           | 630-08-0   | 5,0                                        | 3,0     |         |      | 4               | 0,1578                  | 2,0697%         |
| 4       | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый |            | 0,3                                        | 0,1     |         |      | 3               | 0,0603                  | 0,7909%         |
| 5       | [2732] Керосин (654*)                                                                                                              | 8008-20-6  |                                            |         |         | 1,2  | -               | 0,04321                 | 0,5667%         |
| 6       | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 10102-43-9 | 0,4                                        | 0,06    |         |      | 3               | 0,02636                 | 0,3457%         |
| 7       | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)                                                                  | 7446-09-5  | 0,5                                        | 0,05    |         |      | 3               | 0,0189                  | 0,2478%         |
|         | Всего :                                                                                                                            |            |                                            |         |         |      |                 | 7,62445                 | 100%            |

#### **Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Таблица 1.2.

| № п/п | Класс опасности | Количество выбрасываемых веществ | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1     | 2               | 1                                | 0,1622                  | 2,1274%         |

|   |         |   |         |          |
|---|---------|---|---------|----------|
| 2 | 3       | 4 | 7,26124 | 95,2362% |
| 3 | 4       | 1 | 0,1578  | 2,0697%  |
| 4 | ОБУВ    | 1 | 0,04321 | 0,5667%  |
|   | Всего : | 7 | 7,62445 | 100%     |

$UR_i$  - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(кг \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

$T_{out}$ - время, проводимое вне помещений, час/день

$V_{out}$ - скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

$T_{in}$ - время, проводимое внутри помещений, час/день

$V_{in}$ - скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

#### Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                      | CAS        | С <sub>max</sub> (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия                                 | Источник данных |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | [2732] Керосин (654*)                                                                    | 8008-20-6  | 0,000116                                       |                         |                           |                                                                |                 |
| 2     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                            |            | 0,102015                                       | 0,47                    | 0,2                       | органы дыханияорганы дыханияорганы                             |                 |
| 3     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                 | 10102-43-9 | 0,084635                                       | 0,72                    | 0,4                       | органы дыханияорганы дыхания                                   |                 |
| 4     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)           | 7446-09-5  | 0,014429                                       | 0,66                    | 0,5                       | органы дыханияорганы дыханияорганы дыханияорганы дыханияорганы |                 |
| 5     | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль) |            | 7,8E-6                                         |                         | 0,3                       |                                                                |                 |
| 6     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                              | 1333-86-4  | 0,00081                                        |                         | 0,15                      |                                                                |                 |
| 7     | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                       | 630-08-0   | 2,026805                                       | 23,0                    | 5,0                       | сердечно-сосудистая система, развитие                          |                 |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

#### Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                                                         | CAS        | Причина включения в список | Причина исключения из списка  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                 | 1333-86-4  | расчет по ПДКмр            |                               |
| 2     | [2732] Керосин (654*)                                                                                                       | 8008-20-6  |                            | нет данных о вредных эффектах |
| 3     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                               | 10102-44-0 | расчет по ARfC             |                               |
| 4     | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                    | 10102-43-9 | расчет по ARfC             |                               |
| 5     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера                                                                | 7446-09-5  | расчет по ARfC             |                               |
| 6     | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:<br>70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, |            | расчет по ПДКмр            |                               |
| 7     | [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                    | 630-08-0   | расчет по ARfC             |                               |

### Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

| Наименование загрязняющего вещества | CAS        | Выброс, т/год | Гигиенические нормативы   |                           |                           |                         |                   |            |                 |         | Референтные нормативы   |                   |            |                 |         |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|---------|-------------------------|-------------------|------------|-----------------|---------|
|                                     |            |               | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.г, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRIc, % | № ранга |
| [0330] Сера диоксид                 | 7446-09-5  | 0,0189        | 0,5                       | 0,05                      |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 4       | 0,66                    | 10                | 0,001      | 32,26%          | 1       |
| [0301] Азота (IV) диоксид           | 10102-44-0 | 0,1622        | 0,2                       | 0,04                      |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 2       | 0,47                    | 10                | 0,001      | 32,26%          | 2       |
| [0304] Азот (II) оксид              | 10102-43-9 | 0,02636       | 0,4                       | 0,06                      |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 3       | 0,72                    | 10                | 0,001      | 32,26%          | 3       |
| [0337] Углерод оксид                | 630-08-0   | 0,1578        | 5,0                       | 3,0                       |                           |                         | 1                 | 0,0001     | 0,71%           | 6       | 23,0                    | 1                 | 0,0001     | 3,23%           | 4       |
| [0328] Углерод (Сажа,               | 1333-86-4  | 7,15568       | 0,15                      | 0,05                      |                           |                         | 100               | 0,01       | 70,92%          | 1       |                         | -                 |            |                 | -       |
| [2908] Пыль неорганическая,         |            | 0,0603        | 0,3                       | 0,1                       |                           |                         | 10                | 0,001      | 7,09%           | 5       |                         | -                 |            |                 | -       |
| Всего :                             |            |               |                           |                           |                           |                         |                   | 0,0141     | 100%            |         |                         |                   | 0,0031     | 100%            |         |

### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

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

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

HQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

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

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

$HI_{ij}$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

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

### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

| Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                       | Координаты |     | АС,<br>мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                           | X          | Y   |                          |         |
| 1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                          |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | -6121      | -12 | 0,10202                  | 0,21705 |
| 2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                               |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | -6121      | -12 | 0,08463                  | 0,11755 |
| 3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                            |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | -6121      | -12 | 0,00081                  | 0,0054  |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                         |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | -6121      | -12 | 0,01443                  | 0,02186 |
| 5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                               |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | -6121      | -12 | 2,02681                  | 0,08812 |
| 6. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&                                          |            |     |                          |         |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | -6121      | -12 | 7,82E-6                  | 0,00003 |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                                                                                                                          | -6121      | -12 |                          |         |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                              |            |     | 0,10202                  | 0,21705 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   |            |     | 0,08463                  | 0,11755 |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  |            |     | 0,00081                  | 0,0054  |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                             |            |     | 0,01443                  | 0,02186 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                   |            |     | 2,02681                  | 0,08812 |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДК <sub>мр</sub> =0.3 мг/м <sup>3</sup> } |            |     | 7,82E-6                  | 0,00003 |
| органы дыханияорганы дыханияор                                                                                                                                                                            |            |     |                          | 0,35647 |

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| сердечно-сосудистая система | 0,08812 |
| развитие                    | 0,08812 |

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

Таблица 3.2.2

| Критические органы (системы)              | Координаты |     | HI      |
|-------------------------------------------|------------|-----|---------|
|                                           | X          | Y   |         |
| 1. органы дыхания<br>органы дыхания<br>ор |            |     |         |
| расчетная точка 1:                        | -6121      | -12 | 0,35647 |
| 2. сердечно-сосудистая система            |            |     |         |
| расчетная точка 1:                        | -6121      | -12 | 0,08812 |
| 3. развитие                               |            |     |         |
| расчетная точка 1:                        | -6121      | -12 | 0,08812 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

**СЕРТИФИКАТ**  
качества угля марки ДР АО «Шубарколь комир»

| №  | Показатели                               | Ед. изм. | Индекс      | Величина       |
|----|------------------------------------------|----------|-------------|----------------|
| 1. | Влага общая                              | %        | $W_t^r$     | 14,5           |
| 2. | Зольность                                | %        | $A^d$       | 6,0-13,0       |
| 3. | Выход летучих веществ                    | %        | $V^{daf}$   | 44,5           |
| 4. | Нелетучий (связанный углерод)            | %        | $C_f^{daf}$ | 57,0           |
| 5. | Индекс Рога                              | ед.      | RI          | 0              |
| 6  | Высшая теплота сгорания                  | Мдж/кг   | $Q_s^{daf}$ | 30.56          |
|    |                                          | ккал/кг  |             | 7300           |
| 7  | Низшая теплота сгорания                  | Мдж/кг   | $Q_i^r$     | 23,45-21,35    |
|    |                                          | ккал/кг  |             | 5600-5100      |
| 8  | Общая сера                               | %        | $S_t^d$     | 0,55           |
| 9  | Углерод                                  | %        | $C_t^{daf}$ | 76.9           |
| 10 | Водород                                  | %        | $H_t^{daf}$ | 5.35           |
| 11 | Азот                                     | %        | $N^{daf}$   | 1.48           |
| 12 | Кислород                                 | %        | $O_d^{daf}$ | 15.30          |
| 13 | Фосфор                                   | %        | $P^d$       | 0.029          |
| 14 | Плавкость золы                           | $C^0$    |             |                |
|    | температура начала деформации            |          | $T_1$       | 1100           |
|    | температура размягчения                  |          | $T_2$       | 1420           |
|    | температура жидкоплав. сост.             |          | $T_3$       | 1440           |
| 15 | Размолоспособность углей                 | ед.      |             |                |
|    | по методу ВТИ                            | ед.      | Gr VTI      | 1.3            |
|    | Коэффициент по Хардгроу                  | ед.      | HGI         | 53,0           |
| 16 | Код и марка по ГОСТ 25543-88             | -        | -           | 0504200; Д(ДВ) |
| 17 | Код по ТН ВЭД                            | -        | -           | 2701 19 0000   |
| 18 | Код по Международной системе кодификации |          |             | 05001042070530 |

Президент

Акбаев Т.А.



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - ТОО "НИЦ"УГОЛЬ"  
г. Караганда, проспект Нуреултана Назарбаева строение 74а,  
тел. 8 (7212) 980 555, 980 444

Всего листов 1  
Лист 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ Н-218-1/25 от «26» декабря 2025 г.

|                                |                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование и адрес Заявителя | ТОО «ALKEMA», Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Ермухан Бекмаханұлы, д. 39, кв. 30 |
| Наименование продукции         | Продукт коксовый нефтяной (непрокаленный)                                               |
| Основание для работы           | Заявка от 18.12.2025 г.                                                                 |
| Отбор образцов                 | Образец представлен Заявителем                                                          |
| Акт отбора                     | Отсутствует                                                                             |
| Дата поступления образцов      | 18.12.2025 г.                                                                           |
| Количество образцов            | 1 образец                                                                               |
| Дата проведения испытаний      | 18.12.2025 г. – 26.12.2025 г.                                                           |
| Вид испытаний                  | Определение качества                                                                    |
| Условия проведения испытаний   | Температура окружающей среды 20-21 °С;<br>влажность 55-64 %                             |

**Результаты испытаний**

| № п/п | Наименование показателя   | Ед. измерения | НД на метод испытания | Значение показателя |
|-------|---------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|
| 1     | Массовая доля железа, Fe  | %             | ГОСТ 22898-78         | 0,072               |
| 2     | Массовая доля кремния, Si | %             |                       | 0,046               |
| 3     | Массовая доля ванадия, V  | %             |                       | 0,0120              |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории  
ТОО "НИЦ"Уголь" ЗАПРЕЩЕНА

Протокол не пригоден для сертификации продукции

Инженер ИЛ

Инженер ИЛ, ответственный  
за подготовку протокола испытаний



Ж.З. Баянбаева

О.А. Шаипкина

KZ.T.10.0560  
TESTING

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - ТОО "НИЦ" УГОЛЬ"  
г. Караганда, проспект Нурсултана Назарбаева строение 74а,  
тел. 8 (7212) 980 555, 980 444  
Аттестат аккредитации KZ.T.10.0560  
от «30» декабря 2024 г.

Всего листов 1

Лист 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ Н-218/25 от «26» декабря 2025 г.

|                                |                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование и адрес Заявителя | ТОО «АЛКЕМА», Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Ермұхан Бекмаханұлы, д. 39, кв. 30 |
| Наименование продукции         | Продукт коксовый нефтяной (непрокаленный)                                               |
| Основание для работы           | Заявка от 18.12.2025 г.                                                                 |
| Отбор образцов                 | Образец представлен Заявителем                                                          |
| Акт отбора                     | Отсутствует                                                                             |
| Дата поступления образцов      | 18.12.2025 г.                                                                           |
| Количество образцов            | 1 образец                                                                               |
| Дата проведения испытаний      | 18.12.2025 г. – 26.12.2025 г.                                                           |
| Вид испытаний                  | Определение качества                                                                    |
| Условия проведения испытаний   | Температура окружающей среды 20-21 °С; влажность 55-64 %                                |

**Результаты испытаний**

| № п/п | Наименование показателя                                                | Ед. измерения       | НД на метод испытания | Значение показателя |
|-------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 1     | Общая влага в рабочем состоянии топлива, $W_t$                         | %                   | ГОСТ ISO 579-2009     | 2,30                |
| 2     | Зольность на сухое состояние топлива, $A^d$                            | %                   | ГОСТ 22692-77         | 0,80                |
| 3     | Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, $V^{daf}$ | %                   | ГОСТ 22898-78         | 11,84               |
| 4     | Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, $S_t^d$           | %                   | ГОСТ 8606-2015        | 3,38                |
| 5     | Высшая теплота сгорания на сухое беззольное состояние, $Q_s^{daf}$     | кДж/кг<br>(ккал/кг) | ГОСТ 147-2013         | 35458<br>(8469)     |
| 6     | Низшая теплота сгорания рабочего топлива, $Q_t^r$                      | кДж/кг<br>(ккал/кг) |                       | 33787<br>(8070)     |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории  
ТОО "НИЦ "Уголь" ЗАПРЕЩЕНА

Протокол не пригоден для сертификации продукции

Инженер ИЛ

Инженер ИЛ, ответственный  
за подготовку протокола испытаний

Ж.З. Баянбаева

О.А. Шаипкина

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Павлодар облысы бойынша Экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Павлодар қ., Олжабай батыр көшесі, № 22 үй

г.Павлодар, улица Олжабай батыр, дом № 22

Номер: KZ21VWF00510000

Товарищество с ограниченной ответственностью "АЛКЕМА"

Дата: 11.02.2026

SO3G5E3, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, улица Ермұхан Бекмаханұлы, дом № 39, Квартира 30

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 10.02.2026 № KZ65RYS01582338, сообщает следующее:

Согласно сведениям заявления, намечаемой деятельностью предусматривается «... эксплуатация действующей производственной площадки, на которой осуществляется доставка угля и продукта коксового нефтяного, их хранение и смешивание между собой, площадью - 2500 кв.м. Годовой объем доставляемого угля на площадку - 4000 тонн, продукта коксового нефтяного -16000 тонн...».

Следует отметить, что указанная в Заявлении намечаемая деятельность отсутствует в разделах Приложения 1 к Экологическому Кодексу РК (далее- ЭК РК), для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, либо проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

В соответствии с пп.78 п.1 раздела 3 Приложения 2 к ЭК РК, а также пп.5 п.12 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (приложение к приказу Министр экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года №317), вид намечаемой деятельности подлежит отнесению к III категории.

Таким образом, намечаемая деятельность, указанная в Заявлении, подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии с пп.2 п.3 ст.49 ЭК РК. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с пп.2 п.2 ст.88 ЭК РК, государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду, организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

Вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в заявлении и действительны при условии их достоверности.

Исходя из вышеизложенного, а также на основании п.1 ст.68 ЭК РК, представленное заявление отклоняется от рассмотрения по причине отсутствия необходимости в получении государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности».

**И.о. руководителя  
департамента**

**Сыздыков Асет  
Мухаметжанови**

ч

