

Индивидуальный предприниматель
«Деревянкин Ю. К.»

**Проект «Нормативов допустимых выбросов»
(НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный
воздух» для цеха по производству строительных
материалов**

ТОО «ZIPA LOGISTICS»

расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, пр.
Акжол, уч. 97/4 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, пр.
Аль-Фараби, уч. 97/4).

Заказчик:
Директор
ТОО «ZIPA LOGISTICS»



Ермеков С.Е.

Исполнитель проекта
Проектная организация
ИП «Деревянкин Ю. К.»



Деревянкин Ю. К.

г. Алматы, 2026 год

АННОТАЦИЯ

Проект «Нормативов допустимых выбросов» (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух» для цеха по производству строительных материалов ТОО «ZIPA LOGISTICS», расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, пр. Акжол, уч. 97/4 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, пр. Аль-Фараби, уч. 97/4), содержит информацию о влиянии предприятия на атмосферный воздух и разработке мероприятий по уменьшению загрязнения окружающей среды.

Целью настоящей работы является определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, установление нормативов ПДВ и разработка мероприятий по их достижению и контролю.

Название оператора объекта: ТОО «Zipa Logistics».

Почтовый адрес оператора объекта: Республика Казахстан, город Астана, район Байконур, улица Жұмабек Тәшенев, здание 27, почтовый индекс Z00Y4K4.

ТОО «ZIPA LOGISTICS» расположена по адресу: г. Астана, р-н Алматы, пр. Акжол, уч. 97/4 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, пр. Аль-Фараби, уч. 97/4).

Проект «Нормативов допустимых выбросов» (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух» разрабатывается впервые.

Рассматриваемый вид деятельности отсутствует в перечне видов деятельности, предусмотренных приложениями к Экологический кодекс Республики Казахстан, для которых требуется получение заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) проведение скрининга воздействия намечаемой деятельности.

Разработка проекта осуществлена ИП «Деревянкин Ю. К.». Гос.лицензия ГСЛ №02556Р от 10.01.2024 г. Фактический адрес ИП «Деревянкин Ю. К.»: г.Алматы, Алатауский район, улица Каратау, 60/1.

Основной вид деятельности.

Основным видом деятельности ТОО «Zipa Logistics» является производство строительных материалов, в том числе плит перекрытий (серия ПК), облицовочного кирпича из бетона и товарного бетона. Ключевым направлением предприятия является выпуск плит перекрытий (серия ПК) и облицовочного кирпича, применяемых в промышленном, гражданском и инфраструктурном строительстве.

Численность работающих - 14 человек, из них ИТР – 4, рабочий персонал - 10.

Режим работы - 8 час/сутки, 312 дней/год, 2496 час/год.

Инженерное обеспечение.

Согласно Договору субаренды №159 от 10.06.2022 г., обеспечение объекта необходимыми ресурсами и услугами осуществляется Арендодателем (ТОО «Spectrum Плюс») через централизованные городские сети и специализированные организации:

Электроснабжение, водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение - обеспечиваются Арендодателем от централизованных городских сетей г. Астана.

Вывоз ТБО и утилизация отходов — производятся силами Арендодателя в рамках обязательств по договору аренды через привлечение специализированных предприятий.

В состав производственной площадки ТОО «Zipa Logistics» входят следующие основные и вспомогательные объекты:

- производственный цех с двумя производственными линиями:
Линия № 1 – производство плит перекрытий (серия ПК)
Линия № 2 – производство облицовочного кирпича из бетона
- участок приготовления бетонной смеси (бетоносмесительный узел), оснащённый бетоносмесителем, системой дозирования цемента, воды и химических добавок;
- цементный силос объёмом 50 м³ с системой подачи цемента (винтовой шнек);
- приёмные бункера для инертных материалов (песок и щебень) объёмом по 30 м³ каждый;
- склад инертных материалов (песка и щебня) закрытого типа (с трёх сторон) под навесом размерами 20×20 м;
- участок изготовления арматурных каркасов, оснащённый арматурными станками;
- сварочный участок;
- участок формования и виброуплотнения железобетонных изделий;
- котельная;
- механическая мастерская;
- площадка складирования готовой продукции;
- участок маркировки готовой продукции;
- дизельный генератор;
- грузоподъёмное оборудование;
- внутриплощадочная техника.

По результатам проведенной инвентаризации установлено, что предприятие имеет 16 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 4 стационарных организованных нормируемых источников, 11 неорганизованный источник, 1 неорганизованный **нормируемый источник выброса**.

По всем участкам рассматриваемого объекта, при определении количества вредных веществ расчетно-теоретическим методом, использовались характеристики технологического оборудования и расход материалов.

Всего в атмосферу по предприятию выделяются нормируемые вредные вещества 18 наименований: Железо оксиды (3), Марганец и его соединения (2), Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (2), Углерод (3), Сера диоксид(3),

Сероводород (2), Углерод оксид (4), Фтористые газообразные соединения (2), Бензапирен (1), Диметилбензол (3), Формальдегид (2), Уайт-спирит, Алканы C12-19 (4), Взвешенные частицы (3), Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: более 70 (3), Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3), Пыль абразивная.

**В скобках обозначены класс опасности загрязняющих веществ.*

Группой суммации загрязняющих веществ обладают вещества:

07 – азота (IV) диоксид + сера диоксид;

37 – сероводород + формальдегид;

41 – Сера диоксид + Фтористые газообразные соединения;

44 – Сера диоксид + Сероводород;

По пыли – Взвешенные вещества + Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: более 70 + Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20 + Пыль абразивная.

Настоящим проектом предлагается установить норматив:

Всего по предприятию	Секундный выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
	0.885066016	6.935258295
из них:		
твердые	0.409763793	3.576065308
жидкие и газообразные	0.475302223	3.359192987

«Проект нормативов допустимых выбросов» для рассматриваемого объекта разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Настоящий проект состоит из следующих разделов:

- ВВЕДЕНИЕ;
- ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ;
- ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ;
- ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ;
- МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ;
- КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ НТД.

Составление сводных таблиц содержащих информацию по инвентаризации выбросов, параметров, нормативов выбросов и результатов расчета рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, выполнен по программе «ЭРА», версия 3.0, входящей в список программ, утвержденных МООС РК.

СОДЕРЖАНИЕ

I	ВВЕДЕНИЕ	9
II	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	14
2.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	14
III	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	25
3.1.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	25
3.2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ОПИСАНИЕ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ, ОСНОВНОГО ИСХОДНОГО СЫРЬЯ, РАСХОД ОСНОВНОГО И РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА) С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ. ПРИ ЭТОМ НЕОБХОДИМО УЧЕСТЬ НАЛИЧИЕ В ВЫБРОСАХ ВСЕХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ.	33
3.3.	ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	40
3.4.	ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ, УЧИТЫВАЮЩАЯ ДАННЫЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРА, РЕКОНСТРУКЦИИ, СВЕДЕНИЯ О ЛИКВИДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА	41
3.5.	ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС	42
3.6.	ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ	42
3.7.	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	42
3.8.	ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ	43
IV	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	53
4.1.	МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ	53
4.2.	РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И С УЧЕТОМ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	57
4.3.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ И ИНГРЕДИЕНТУ	59
4.4.	ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	60
4.5.	УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	60
4.6.	ДАННЫЕ О ПРЕДЕЛАХ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	61
4.7.	ЕСЛИ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА ИЛИ В ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНЫ ЗОНЫ ЗАПОВЕДНИКОВ, МУЗЕЕВ, ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ, В ПРОЕКТЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ПРИВОДЯТСЯ ДОКУМЕНТЫ (МАТЕРИАЛЫ), СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩИЕ ОБ УЧЕТЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ) К КАЧЕСТВУ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДЛЯ ДАННОГО РАЙОНА	62
V	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	64

5.1.	ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ	64
VI	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	66
VII	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ НТД	67
ТАБЛИЦЫ		
БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ		
Источники выделения загрязняющих веществ		
Характеристика источников загрязнения атмосферы		
Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация		
Таблица группа суммации		
Определение категории опасности предприятия на существующее положение		
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение		
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ		
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Алматы		
Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы		
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ		
План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение		
Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение		
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение		
Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в ПК «ЭРА-3.0»		

Приложение

№ п.	Наименование приложения
1.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ для «Проекта нормативов допустимых выбросов» (НДВ)
2.	Справка о государственной регистрации юридического лица
3.	Акт на земельный участок.
4.	Договор аренды.
5.	Договор о возмещении затрат на коммунальные услуги
6.	Паспорт парового котла
7.	Паспорт дизельного генератора
8.	Справка о фоновых концентрациях РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
9.	Лицензия исполнителя

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

1. **НДВ** – Норматив допустимых выбросов. Устанавливает максимально допустимый объем загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
2. **ПДК** – Предельно допустимая концентрация. Максимально допустимая концентрация загрязняющих веществ в воздухе, воде или почве, не причиняющая вреда здоровью человека
3. **ОБУВ** – Ориентировочно безопасный уровень воздействия. Временные нормативы, применяемые при отсутствии установленных ПДК
4. **ЗВ** – Загрязняющие вещества. Вещества, выбрасываемые в окружающую среду и оказывающие вредное воздействие
НМУ – Неблагоприятные метеорологические условия. Условия, при которых выбросы загрязняющих веществ могут накапливаться в воздухе из-за слабого рассеивания.
5. **ТОО** – Товарищество с ограниченной ответственностью. Организационно-правовая форма предприятия, аналогичная ООО.
6. **ИП** – Индивидуальный предприниматель. Физическое лицо, зарегистрированное для ведения предпринимательской деятельности.
7. **МООС** – Министерство охраны окружающей среды. Государственный орган, регулирующий природоохранные мероприятия.
8. **ИТР** – Инженерно-технический работник. Категория сотрудников, занимающихся проектированием, эксплуатацией и обслуживанием оборудования.
9. **СЗЗ** – Санитарно-защитная зона. Территория, отделяющая промышленные объекты от жилых районов, чтобы снизить вредное воздействие выбросов и шума.
10. **ПК** – Программный комплекс. Программное обеспечение, используемое для расчетов и анализа данных (например, ПК «ЭРА-3.0» для моделирования рассеивания выбросов).

I ВВЕДЕНИЕ

Разработка Проекта «Нормативов допустимых выбросов» (НДВ) для ТОО «ZIPA LOGISTICS» проведена с целью определения нормативов предельно-допустимых выбросов и установления условий и нормативов природопользования в соответствии с Экологическим Кодексом и с применением нормативно-методических документов, а также исходных данных, выданных Заказчиком проекта.

Цех по производству строительных материалов расположена по адресу: г. Астана, р-н Алматы, пр. Акжол, уч. 97/4 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, пр. Аль-Фараби, уч. 97/4).

Оператор ТОО «Zipa Logistics» размещается на рассматриваемом участке согласно Договора субаренды № 159 от 10.06.2022 и арендует земельный участок у ТОО «Spectrum Плюс» общей площадью 0,7891 га.

Целевое назначение земельного участка: строительство цехов по производству строительных материалов.

На границе предприятия, особо охраняемые природные комплексы, заповедники, памятники архитектуры и жилые зоны отсутствуют.

Основным видом деятельности ТОО «Zipa Logistics» является производство строительных материалов, в том числе плит перекрытий (серия ПК), облицовочного кирпича из бетона и товарного бетона.

Ключевым направлением предприятия является выпуск плит перекрытий (серия ПК) и облицовочного кирпича, применяемых в промышленном, гражданском и инфраструктурном строительстве.

Численность работающих - 14 человек, из них ИТР – 4, рабочий персонал - 10.

Режим работы - 8 час/сутки, 312 дней/год, 2496 час/год.

КАТЕГОРИЯ ОБЪЕКТА:

Согласно п.п. 7.16, раздела 2, приложения 2 Экологического кодекса РК данный объект классифицируется как производство изделий из бетона для использования в строительстве, включая производство силикатного кирпича с использованием автоклавов (с проектной мощностью 1 млн штук в год и более) и подлежит ко 2 категории.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 - Раздел 14, поз. 15, подпункт 11 - производство железобетонных изделий. Объект соответствует II классу санитарной опасности с СЗЗ - 500м.

На территории СЗЗ - селитебной зоны нет.

Территория предприятия граничит:

- с северной стороны — с территорией соседнего производственного предприятия ТОО «MetalFormer»;
- с восточной стороны — с территорией соседнего производственного предприятия ТОО «Spectrum Plus»;
- с южной стороны — с территорией соседнего производственного предприятия ТОО «Bolashak Electric»;
- с западной стороны — со свободной незастроенной территорией, далее расположена улица Карашыганак.

Ближайшая жилая застройка расположена в южном направлении на расстоянии более 550 м от крайнего источника выбросов — источника № 6011 (площадки хранения инертных материалов).

Ближайший водный объект река Акбулак протекает с северо-западной стороны на расстоянии более 1500 м от производственной базы. Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос водного объекта.

По результатам проведенной инвентаризации установлено, что предприятие имеет 16 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 4 стационарных организованных нормируемых источников, 11 неорганизованный источник, 1 неорганизованный **нормируемый источник выброса**.

Настоящим проектом предлагается установить норматив:

Всего по предприятию	Секундный выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
	0.885066016	6.935258295
из них:		
твердые	0.409763793	3.576065308
жидкие и газообразные	0.475302223	3.359192987

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях зимнего периода, в период работы предприятия.

Из расчетов рассеивания видно, что максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами предприятия на ближайших селитебных территориях, не превышают допустимые значения (таблица 1).

Таблица 1. Приземные концентрации вредных веществ на ближайших селитебных территориях

Заданий: 23				
< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пер	0.142253	0.001044	0.000817
0143	Марганец и его соединени	1.008458	0.007398	0.005791
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	1.669950	0.166161	0.134140
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	0.135685	0.013501	0.010899
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	0.136218	0.008908	0.006332
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.221756	0.020689	0.016889
0333	Сероводород (Дигидросул	0.095333	0.001283	0.000972
0337	Углерод оксид (Окись угле	0.072575	0.009204	0.007173
0342	Фтористые газообразные	0.097227	0.001590	0.001336
0616	Диметилбензол (смесь о-,	0.934745	0.012803	0.010662
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	0.042532	0.003330	0.002337
1325	Формальдегид (Метаналь	0.086404	0.006440	0.005342
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.186949	0.002561	0.002133
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	0.277142	0.011040	0.008911
2902	Взвешенные частицы (116	0.378913	0.003018	0.002315
2907	Пыль неорганическая, сод	3.145360	0.054108	0.044650
2908	Пыль неорганическая, сод	4.257571	0.106533	0.086185
2930	Пыль абразивная (Корунд	2.181144	0.017700	0.013552
6007	0301 + 0330	1.891467	0.186847	0.151029
6037	0333 + 1325	0.100067	0.007582	0.006210
6041	0330 + 0342	0.225151	0.022169	0.018130
6044	0330 + 0333	0.221756	0.021845	0.017757
пл	2902 + 2907 + 2908 + 2930	2.924975	0.082600	0.068092

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации на жилой зоне, по всем загрязняющим веществам и групп суммации не превышают допустимые значения 1 ПДК.

По результатам рассеивания видно, что:

- на границе СЗЗ наибольшая концентрация выявлена по азоту диоксиду - 0.166161 ПДК, на границе СЗЗ вещества с концентрацией от 1 ПДК и более отсутствуют, следовательно, граница области воздействия определена по границам СЗЗ;
- на жилой зоне (ЖЗ) наибольшая максимальная концентрация, выявлена по: 1) азоту диоксиду - 0.134140 ПДК, 2) пыль неорганическая – 0,86185 ПДК.

На границе Жилой зоны концентрация по диоксины при максимальной нагрузке производства не превышает ПДК. Данная концентрация является допустимой.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявил какого-либо превышения норм качества воздуха на границе СЗЗ.

Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

В соответствии с требованиями установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно-допустимые (ПДВ).

Таким образом, существенного влияния на качество воздушного бассейна района действие предприятия не окажет. На основании проведенных расчетов установленные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ принимаются как ожидаемые нормативы эмиссий на 2026 г., предлагаемые значения нормативов допустимых выбросов в атмосферу представлены в таблицах

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.5 проекта.

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводился с использованием расчетно-теоретического метода (путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками).

Ответственным за соблюдение нормативов природопользования является лицо, назначенное руководителем предприятия.

II ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Название оператора объекта:

ТОО «Zira Logistics». БИН: 210340002298.

Почтовый адрес оператора объекта: Республика Казахстан, город Астана, район Байконыр, улица Жұмабек Тәшенев, здание 27, почтовый индекс Z00Y4K4.

Фактическое расположение:

В географическом отношении участок намечаемой деятельности ТОО «Zira Logistics» расположен с восточной части города Астана.

Адрес площадки намечаемой деятельности: РК., г. Астана, р-н Алматы, пр. Акжол, уч. 97/4 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, пр. Аль-Фараби, уч. 97/4)..

Географические координаты: широта 51° 9'40.36"С; долгота 71°31'15.12"В.

Территория предприятия граничит:

- с северной стороны — с территорией соседнего производственного предприятия ТОО «MetalFormer»;

- с восточной стороны — с территорией соседнего производственного предприятия ТОО «Spectrum Plus»;

- с южной стороны — с территорией соседнего производственного предприятия ТОО «Bolashak Electric»;

- с западной стороны — со свободной незастроенной территорией, далее расположена улица Карашыганак.

Ближайшая жилая застройка расположена в южном направлении на расстоянии более 550 м от крайнего источника выбросов — источника № 6011 (площадки хранения инертных материалов).

Ближайший водный объект река Акбулак протекает с северо-западной стороны на расстоянии более 1500 м от производственной базы. Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос водного объекта.

Назначение объекта:

В соответствии с требованиями Земельного кодекса РК статья 1 «Земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением».

Деятельность предприятия соответствует его целевому назначению.

Целевое назначение земельного участка: строительство цехов по производству строительных материалов.

Кадастровый номер земельного участка: 21:318:066:747

Площадь земельного участка: общая площадь земельного участка согласно акта на земельный участок: 0,7891 га., в том числе:

- Площадь застройки: 1724 м²;
- Площадь озеленения: 588 м². (0,0075 га).

Оператор ТОО «Zira Logistics» размещается на рассматриваемом участке согласно Договора субаренды № 159 от 10.06.2022 и арендует земельный участок у ТОО «Spectrum Плюс» общей площадью 0,7891 га.

Основной вид деятельности.

Основным видом деятельности ТОО «Zira Logistics» является производство строительных материалов, в том числе: плит перекрытий (серия ПК), облицовочного кирпича из бетона и товарного бетона.

Проектная мощность:

- производство плит перекрытий (серия ПК) 4000 изделий в год = 15000 тонны/год
- производство облицовочного кирпича из бетона 2800000 шт/год
- производство товарного бетона 20000 м³/год

Производственный цех оснащён двумя производственными линиями (линия № 1 – производство плит перекрытий (серия ПК); линия № 2 – производство облицовочного кирпича из бетона), обеспечивающими полный цикл производства железобетонных изделий, включая самостоятельное приготовление бетонной смеси.

Технологический процесс начинается с изготовления арматурных каркасов. На арматурных станках производится сборка каркасов из арматуры класса АIII диаметром 12–14 мм, а также формирование спирального армирования из проволоки диаметром 5 мм. Соединение элементов выполняется с применением сварочных работ. Используется ручная дуговая сварка электродами марки МР-3 (расход электрода 1000 кг в год).

После изготовления арматурный каркас укладывается в металлические формы, где с помощью пластиковых фиксаторов обеспечивается необходимый защитный слой бетона.

Бетонная смесь готовится непосредственно на территории предприятия. Инертные материалы (песок и щебень) подаются фронтальным погрузчиком в приёмные бункера объёмом по 30 м³ каждый. Дополнительно предусмотрен открытый склад песка и щебня под навесом размерами 20×20 м. Далее материалы по транспортной ленте поступают в бетоносмеситель.

Цемент хранится в силосе объёмом 50 м³ и подаётся в смеситель с помощью винтового шнека через весовой дозатор. В смеситель также подаются вода через систему дозирования и химические добавки. После перемешивания образуется бетонная смесь требуемого состава и подвижности.

Готовая бетонная смесь подаётся в металлические формы со смонтированными арматурными каркасами. Уплотнение смеси осуществляется с помощью навесных вибраторов, что обеспечивает удаление воздушных включений и повышение плотности бетона.

Процесс твердения изделий осуществляется с применением тепловлажностной обработки. Для подачи пара используется котельная с паровым котлом Е-1.0-0.9 (Е-1/9). Высота дымовой трубы составляет 13 м. В

холодный период дополнительно применяется пескогрей для подогрева инертных материалов.

Продолжительность набора прочности составляет в среднем около 7 часов, после чего производится распалубка изделий. Готовые изделия перемещаются с использованием электрокранов и транспортных тележек на площадку готовой продукции.

Помимо плит перекрытий (серия ПК), предприятие выпускает облицовочный кирпич из бетона и товарный бетон.

Для повышения прочности применяется армирование металлическими элементами (прутки или сетка).

На предприятии предусмотрена система принудительной вентиляции, обеспечивающая удаление излишков пара, и пыли из производственного помещения.

Дополнительно на объекте функционирует механическая мастерская, оснащённая гибочным станком и станком для резки и рубки арматуры.

Для маркировки готовой продукции применяется нанесение краски ПФ-115 (расход краски 100 кг в год).

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения предусмотрен дизельный генератор Altesco с двигателем Ricardo мощностью 80 кВт. Время работы дизельного генератора на случай аварийного отключения электроснабжения 24 час в год.

Для внутрихозяйственных нужд используется электрический гусеничный кран. Перемещение плит перекрытий осуществляется с помощью двух электрических кранов.

Таким образом, предприятие осуществляет полный цикл производства плит перекрытий (серия ПК), включая приготовление бетонной смеси, изготовление арматурных каркасов, формование, тепловлажностную обработку и складирование готовой продукции.

Основные этапы технологического процесса производства облицовочного кирпича из бетона:

1. Подготовка сырья:

- **Компоненты:** Цемент, отсев, вода и пигмент.
- **Процесс:** Сырьё проходит этап дробления и просеивания для получения мелкозернистой смеси.

2. Приготовление бетонной смеси:

- Компоненты смешиваются в точных пропорциях (цемент обычно составляет 10-15%).
- Добавляется вода (минимальное количество) и красители для придания нужного оттенка.
- Смесь должна быть полусухой, сохраняющей форму при сжатии в кулаке.

3. Формование (Гиперпрессование):

- Полученная смесь засыпается в пресс-формы.

- Под давлением 12–35 МПа происходит прессование, при котором смесь уплотняется и приобретает заданную геометрическую форму.
- Используются прессы с обоюдонаправленными рабочими цилиндрами для равномерного давления.

4. Твердение (Безобжиговая технология):

- Сформированные кирпичи отправляются на твердение в пропарочную камеру.

5. Финишная обработка (опционально):

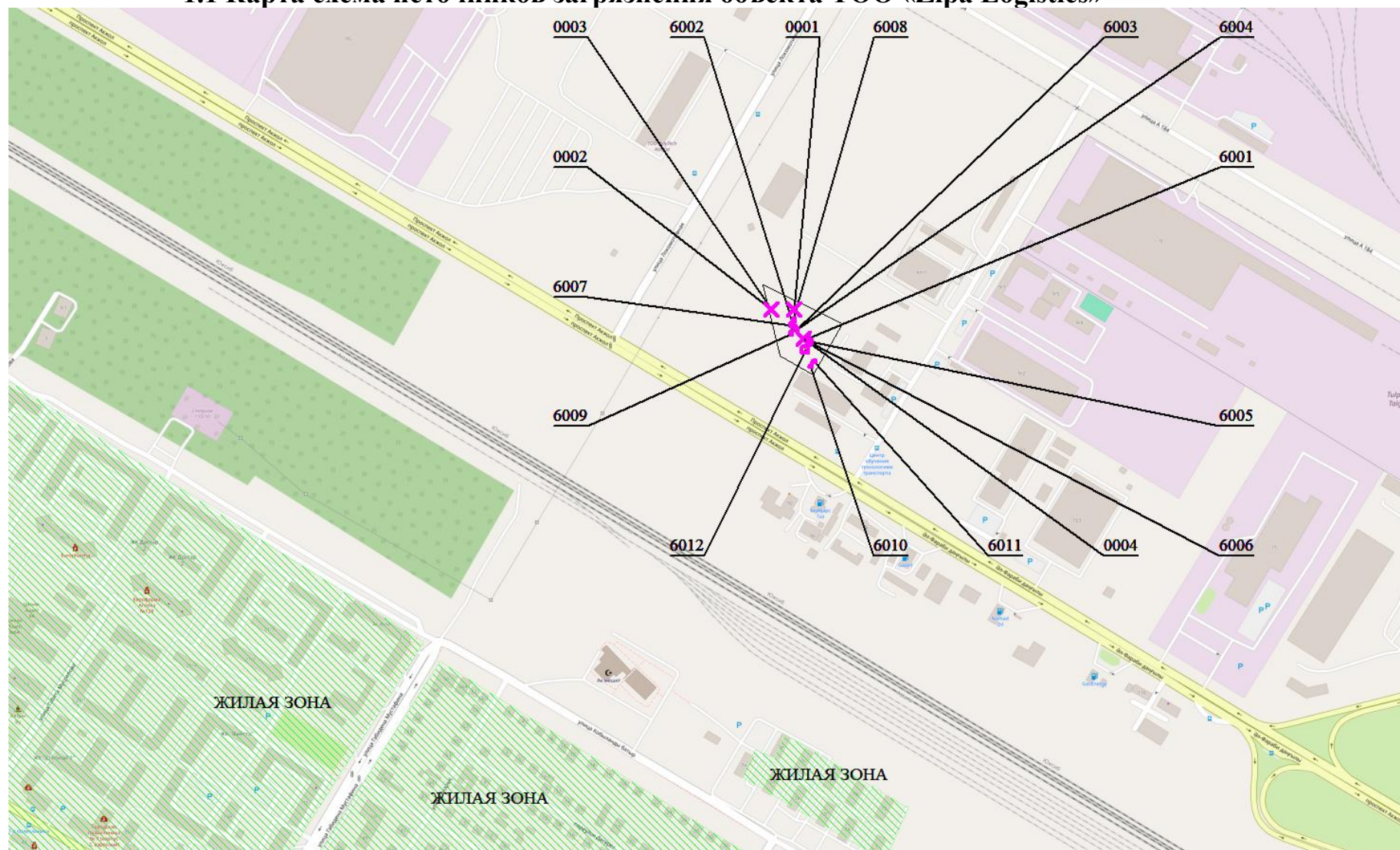
- Возможно придание поверхности фактуры «под рваный камень» или «скала» механическим путем.

6. Упаковка и складирование:

- Готовые изделия укладываются на поддоны и упаковываются в пленку для предотвращения загрязнений и лишней влаги

Исходные данные по материальным ресурсам		
Наименование	Значение	Количество
Электрод МР-3	Кг	1000
Природный газ для генерации пара	тыс. м3/год	300,0
Песок	тонна	5000
Щебень	тонна	10000
Цемент	тонна	3000
Шлифовальные работы	Время/ час	2000
Эмаль (краска) ПФ-115	кг	100

1.1 Карта схема источников загрязнения объекта ТОО «Zipa Logistics»



На рисунке 1 показана ситуационная карта-схема с указанием источников ЗВ.

Лечебные учреждения, санитарно-охранные зоны курортов и домов отдыха, водоемы в непосредственной близости от промплощадки отсутствуют.

Ближайшая жилая застройка расположена в южном направлении на расстоянии более 550 м от крайнего источника выбросов — источника № 6011 (площадки хранения инертных материалов).

Ближайший водный объект река Акбулак протекает с северо-западной стороны на расстоянии более 1500 м от производственной базы.

Учитывая дальность расстояния от реки до границы территории предприятия, принято, что предприятие расположено за пределами водоохранных полос и зон.

Намечаемая деятельность будет проводится за пределами водоохранных зон и полос, во избежание воздействия на водные источники.

Территория объекта

проспект Акжол, 97/4

Расстояние до жилой зоны более 550 м

Жануя
Арай

проспект Акжол, 97/4

Расстояние до жилой зоны более 550 м

Жануя 7Д
Arai

III ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Цех по производству строительных материалов расположена по адресу: г. Астана, р-н Алматы, пр. Акжол, уч. 97/4 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, пр. Аль-Фараби, уч. 97/4).

Оператор ТОО «Zipa Logistics» размещается на рассматриваемом участке согласно Договора субаренды № 159 от 10.06.2022 и арендует земельный участок у ТОО «Spectrum Плюс» общей площадью 0,7891 га.

Целевое назначение земельного участка: строительство цехов по производству строительных материалов.

В процессе производственной деятельности ТОО «Zipa Logistics», связанной с производством железобетонных изделий, формируются организованные и неорганизованные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основными источниками выбросов являются участки приготовления бетонной смеси, складирования и перемещения инертных материалов, сварочные работы, механическая обработка металла, работа котельной, резервного дизельного генератора, а также вспомогательные операции, включая маркировку продукции и передвижение техники.

На участке приготовления бетонной смеси источниками пылевыведения являются приёмные бункера песка и щебня объёмом по 30 м³, узлы пересыпки материалов, транспортная лента, а также загрузка бетоносмесителя. Дополнительно выбросы пыли формируются при эксплуатации цементного силоса объёмом 50 м³ при его заполнении и работе системы подачи цемента. Основным загрязняющим веществом является неорганическая пыль (цементная, пыль песка и щебня). Данные источники относятся как к организованным (силос цемента при наличии дыхательных устройств), так и к неорганизованным (пересыпка и транспортировка материалов).

На участке складирования инертных материалов выбросы загрязняющих веществ связаны с хранением песка и щебня на складе размерами 20×20 м, а также с их погрузкой и перемещением фронтальным погрузчиком. Выбросы носят неорганизованный характер и представлены пылью неорганического происхождения, образующейся при ветровом воздействии и механическом перемещении материалов.

В процессе формования железобетонных изделий выбросы загрязняющих веществ незначительны и возникают при заливке бетонной смеси в формы и её виброуплотнении с использованием навесных вибраторов. Основными загрязняющими веществами являются аэрозоли цементной пыли. Источники относятся к неорганизованным.

При изготовлении арматурных каркасов образуются выбросы от сварочных работ. На предприятии применяется ручная дуговая сварка сталей электродами марки МР-3, а также газовая сварка с использованием пропан-

бутановой смеси. В атмосферный воздух выделяются оксиды железа, марганец и его соединения, оксиды азота, оксид углерода и другие продукты сварочного аэрозоля. Выбросы носят неорганизованный характер и удаляются через систему общеобменной вентиляции производственного помещения.

В механической мастерской при обработке металлических изделий с использованием углошлифовальной машины (болгарки) образуется металлическая и абразивная пыль. Данные выбросы являются неорганизованными.

Организованным источником выбросов является котельная, предназначенная для выработки пара, используемого в технологическом процессе тепловлажностной обработки изделий. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 13 м от парового котла марки Е-1.0-0.9 (Е-1/9), мощностью 1 т пара час.

Дополнительным организованным источником является резервный дизельный генератор мощностью 80 кВт, используемый в аварийных ситуациях. Выхлопные газы генератора содержат оксиды азота, оксид углерода, углеводороды и сажу.

К неорганизованным источникам также относятся выбросы от передвижной техники, используемой на территории предприятия (фронтальный погрузчик и дизельная кара), в составе которых присутствуют оксиды азота, оксид углерода, углеводороды и твердые частицы.

При выполнении работ по маркировке готовой продукции с использованием краски ПФ-115 в атмосферный воздух выделяются летучие органические соединения (растворители), такие как ксилол и уайт-спирит. Данные выбросы относятся к неорганизованным.

В целом, основными загрязняющими веществами, образующимися в процессе деятельности предприятия, являются неорганическая пыль, оксиды азота, оксид углерода, соединения металлов (при сварке), углеводороды и летучие органические соединения. Структура выбросов определяется технологическими операциями производства железобетонных изделий и эксплуатацией вспомогательного оборудования.

3.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ОПИСАНИЕ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ, ОСНОВНОГО ИСХОДНОГО СЫРЬЯ, РАСХОД ОСНОВНОГО И РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА) С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ. ПРИ ЭТОМ НЕОБХОДИМО УЧЕСТЬ НАЛИЧИЕ В ВЫБРОСАХ ВСЕХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ.

Всего, согласно проектной документации, было выявлено 16 источников выбросов загрязняющих веществ.

Источник выброса №0001 – Паровой котел на газе.

Для выработки пара, предусматривается котел марки Е-1.0-0.9 (Е-1/9) работающий на природном газе. Высота дымовой трубы отопительного котла Н=13 м, диаметр D=300 мм.

Загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, азота оксид, бензапирен.

Источник выброса № 0002 Дизельгенератор

Для электроснабжения производственной базы на случай отключения электроэнергии в южной части склада №1 установлен дизельгенератор Alteco мощностью 80 кВт, работающий на дизельном топливе. Часовой расход топлива согласно паспортным данным 26 л. Объем топливного бака 240 л.

Параметры источника выброса: индивидуальная труба, высота – 2,5 м, диаметр – 0,1 м.

Загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С 12-19,

Источник выброса № 0003 Бак дизельгенератора

Топливо в бак объемом 240 л (0,24 м³) подаётся через горловину с помощью канистр.

Выброс ЗВ, при приёме топлива в бак, происходит через горловину бака.

Параметры источника выброса: высота – 0,5 м, диаметр 0,05 м.

Загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Ист.№0004, Цементный силос. Цемент, используемый для приготовления бетонной смеси, хранится в силосах ёмкостью 80 тонн. Загрузка цемента в силосы осуществляется пневмотранспортом по трубопроводам с использованием сжатого воздуха.

При закачке цемента в силосы образуются выбросы загрязняющих веществ, относящиеся к организованному источнику.

Ист.№6001, Бетоносмеситель. С транспортной ленты материал подается в смеситель, куда параллельно из цементного силоса объемом 50м³ винтовым шнеком подается цемент на весовой дозатор. Так же смеситель по водопроводу подается вода через дозатор и химические добавки. При работе

бетоносмесителя в атмосферный воздух организованно выделяется 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).

Ист.№6002, Арматурный станок. Перед формовкой свай на арматурных станках изготавливается свайный каркас из арматуры АIII ф12-14мм и из спирали из проволоки ф5мм. Свайный каркас укладывается в металлоформу ограничиваются защитный слой рабочей арматуры пластмассовыми фиксаторами и затем формируются бетом. При работе арматурного станка в атмосферный воздух неорганизованно выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист.№6003, Сварочные работы. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. Марка электрода: МР-3, расход, кг/год, В = 3,370

Неорганизованно выделяются: Железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Ист.№6004, Газовая сварка. Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованиемпропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 18000 Неорганизованно выделяются: Азота диоксид, азота оксид.Цех по производству строительных материалов

Ист.№6005, Приемный бункер для песка. Со штабеля фронтальный 3 кубовый погрузчик подает инертный материал в бункер объемом 30м3. При погрузке, разгрузке и складировании материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая. Неорганизованные источники выбросов.

Ист.№6006, Приемный бункер для щебня. Со штабеля фронтальный 3 кубовый погрузчик подает инертный материал в бункер объемом 30м3. При погрузке, разгрузке и складировании материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая. Неорганизованные источники выбросов.

Ист.№6007, Транспортная лента. С бункеров инертный материал подается по транспортной ленте через весовые дозаторы. При транспортировке инертных материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая. Неорганизованные источники выбросов

Ист.№6008 Болгарка. В механической мастерской установлена болгарка, предназначенная для обработки металлических изделий. При работе металлообрабатывающих болгарки в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества, пыль абразивная. Неорганизованный источник выбросов.

Ист.№6009, Покрасочные работы. Покраска производится с целью нанесения маркировка на готовые продукции. Конструкция покрытия: эмаль ПФ-115. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух следующих загрязняющих ингредиентов: диметилбензол, уайт-спирит. Неорганизованный источник выбросов.

Площадка складирования инертных материалов

Ист.№6010-6011, Площадки для хранения щебня и песка. Хранение

инертных материалов предусмотрено на открытой площадке. При погрузке, разгрузке и складировании материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая. Неорганизованные источники выбросов.

Ист.№6012, Передвижной источник Автокара на дизельном топливе

Для передвижения и переноски грузов используется автокара, работающий на дизельном топливе. Он обеспечивает удобство транспортировки тяжелых и габаритных материалов, повышая эффективность погрузочно-разгрузочных работ.

Загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19 /в пересчете на C/.

3.3. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И МИРОВОМУ ОПЫТУ

На предприятии не имеется пылегазоочистного оборудования.

3.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ, УЧИТЫВАЮЩАЯ ДАННЫЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРА, РЕКОНСТРУКЦИИ, СВЕДЕНИЯ О ЛИКВИДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСА, СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ И АГРЕГАТОВ, ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ВОЗДУХООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ, РАСШИРЕНИЯ И ВВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ЦЕХОВ. ДАЕТСЯ ССЫЛКА НА ДОКУМЕНТ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПЕРСПЕКТИВУ РАЗВИТИЯ, УКАЗЫВАЮТСЯ СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ПРОЕКТА НА РЕКОНСТРУКЦИЮ, РАСШИРЕНИЕ ИЛИ НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, О СОГЛАСОВАНИИ ЕГО С УПОЛНОМОЧЕННЫМИ ОРГАНАМИ.

В перспективе объект не планирует каких-либо изменений. Все здания и сооружения спроектированы и предусмотрены данным проектом. Любые будущие изменения будут рассматриваться отдельно и потребуют дополнительной экспертизы.

3.5. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

Расположение предприятия ТОО «ZIPA LOGISTICS» с указанием источников выбросов ЗВ приведены на ситуационной схеме в Приложении проекта.

Источники выделения загрязняющих веществ и характеристика источников загрязнения атмосферы представлены в таблицах 2.1 и 2.2 проекта.

Наименование загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, их ПДК в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ определены по источнику и представлены в таблице 3.1 проекта.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для определения нормативов предельно-допустимых выбросов (в дальнейшем ПДВ) приведены в таблице 3.3 проекта.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и год достижения ПДВ представлены в таблице 3.6 проекта.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлено расчетами, приведенными в разделе 3.8 проекта.

3.6. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на рассматриваемом объекте отсутствуют, в виду специфики производства.

3.7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 3.1.

3.8. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ производственной базы определялись расчетным путем в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2004г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник №0001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Паровой котел

Согласно данным Заказчика, расход топлива в год составляет 300000 м³/год.

По паспортным данным часовой расход топлива составляет – 82,1 м³/час.

Максимальный секундный расход топлива составит:

$82,1 \text{ м}^3/\text{час} * 0,739 \text{ кг}/\text{м}^3 = 60,6719 * 1000 / 3600 = 16,8533 \text{ г}/\text{сек или } 22,8 \text{ л}/\text{сек}.$

Годовой – $300000 \text{ м}^3/\text{год} * 0,739 \text{ кг}/\text{м}^3 / 1000 = 221,7 \text{ т}/\text{год}$

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Паровой котел на газе

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, **ВТ = 300**

Расход топлива, л/с, **BG = 22.8**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), **QR = 8000**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8000 · 0.004187 = 33.5**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0857**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0857 · (1 / 1)^{0.25} = 0.0857**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 300 \cdot 33.5 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.861$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 22.8 \cdot 33.5 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.0655$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.861 = 0.6888000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0655 = 0.0524$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.861 = 0.1119300$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0655 = 0.008515$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.38$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 300 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 2.5140000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 22.8 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 0.191064$

Примесь: 0703 Бензапирен

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчетного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций».

$M = V_{д.г} \cdot C \cdot 10^{-6}$, г/сек

где: $V_{д.г}$ - объем дымовых газов, м³ /сек;

C - концентрация бенз(а)пирена для газа - 0,14 мкг/м³

$M = 0.3534292 \cdot 0,14 \cdot 10^{-6} = 0,00000005$ г/сек.

Валовый выброс определялся по формуле:

$B = \alpha \cdot 10^{-9} \cdot C \cdot V_{д.г} \cdot Bt$, т/год

$B = 1,1 \cdot 10^{-9} \cdot 0,14 \cdot 0.3534292 \cdot 221,7 = 0,000000012$ т/год.

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0524	0.6888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008515	0.11193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.191064	2.514
0703	Бенз(а)пирен	0,000000005	0,000000012

ИСТОЧНИК №0002

Дизельгенератор

- Источник выброса – выхлопная труба;
- Источник выделения – дизельгенератор;
- Параметры источника выброса:
 - высота источника – 2,5 м;
 - диаметр – 0,1 м;
 - объем воздуха – 0.0785398 м³/сек;
 - скорость ГВС – 10,0 м/сек;
 - температура ГВС – 393 °К;
- Режим работы – 24 час/год;
- Мощность дизельгенератора – 80 кВт;
- Максимальный часовой расход топлива – 26 л/час, 19,994 кг/час;
- Годовой расход топлива при работе в аварийном режиме (24 час/год) – 479,856 кг/год или 0,48 т/год;

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Дизельгенератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.48

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 80

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 273

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 393

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 273 \cdot 80 = 0.1904448 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 393 / 273) = 0.536981982 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1904448 / 0.536981982 = 0.35465771 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 80 / 3600 = 0.068888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 13 * 0.48 / 1000 = 0.00624$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 80 / 3600) * 0.8 = 0.068266667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (16 * 0.48 / 1000) * 0.8 = 0.006144$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 80 / 3600 = 0.018412667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3.42857 * 0.48 / 1000 = 0.001645714$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 80 / 3600 = 0.003174667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.57143 * 0.48 / 1000 = 0.000274286$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 80 / 3600 = 0.026666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 0.48 / 1000 = 0.0024$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 80 / 3600 = 0.000762$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.14286 * 0.48 / 1000 = 0.000068573$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 80 / 3600 = 0.000000076$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 0.48 / 1000 = 0.00000001$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 80 / 3600) * 0.13 = 0.011093333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (16 * 0.48 / 1000) * 0.13 = 0.0009984$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	0.006144	0	0.068266667	0.006144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.0009984	0	0.011093333	0.0009984
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.000274286	0	0.003174667	0.000274286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.0024	0	0.026666667	0.0024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	0.00624	0	0.068888889	0.00624
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000076	0.00000001	0	0.000000076	0.00000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.000068573	0	0.000762	0.000068573
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	0.001645714	0	0.018412667	0.001645714

ИСТОЧНИК №0006
Бак дизельгенератора

Над дизельгенератором установлена бак объемом 240 л и является одновременно рамой для генераторной установки. Топлива подается через горловину с помощью канистр.

Выброс 3В при приеме топлива в емкости происходит через горловину бака.

Расход топлива – 0,48 т/год или 0,6242 м³/год.

Источник загрязнения: 0003, Горловина бака

Источник выделения: 0003 01, Бак дизельгенератора

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.3121$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.3121$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 15$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 15) / 3600 = 0.00775$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 0.3121 + 1.32 \cdot 0.3121) \cdot 10^{-6} = 0.000000712$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0.3121 + 0.3121) \cdot 10^{-6} = 0.0000156$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000712 + 0.0000156 = 0.0000163$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0000163 / 100 = 0.00001625436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00775 / 100 = 0.0077283$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0000163 / 100 = 0.00000004564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00775 / 100 = 0.0000217$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000217	4.564e-8
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0077283	0.00001625436

Источник №0004
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004, Вентиляц. труба

Источник выделения: 0004 01, Загрузка цемента в силос

Список литературы:

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

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

Материал: Цемент

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)

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 80$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 80 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.128$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1040$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 80 \cdot 0.5 \cdot 1040 = 0.479$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.128$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.479$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Загрузка цемента в силос

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.128	0.479

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

Источник загрязнения N 6001. Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001. 01 Бетоносмеситель

Литература:

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» апреля 2008 года №100 -п

Количество пыли, выбрасываемой при работе дозаторных устройств, бетоносмесителей, при перека-чивании цемента пневмотранспортом, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = C \times V \times (1-\eta), \text{ г/сек (4.5.3)}$$

Расчет ведется по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600/1000000, \text{ т/год}$$

где С – средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³ (ориентировочно можно принять по таблице 4.5.1) = 11,3

V – средний объем выхода загрязненного воздуха, м³/с; V= 0,5η – степень очистки пыли в установке, доли единицы. η= 0,98 Оросительно-вентиляционная установка

T – время работы технологического процесса (оборудования). T= 2000

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,113000	0,8136

Источник загрязнения N 6002. Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01. Арматурный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Установки для правки и резки арматурной стали СМЖ-357, СМ-758, С-338, СМ-579и т.п.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2000$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый. Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 2000 \cdot 3 / 10^6 = 0.0562$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.031$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.031 \cdot 2000 \cdot 3 / 10^6 = 0.134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.031 \cdot 1 = 0.0062$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.134
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0562

Источник загрязнения N 6003. Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01. Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 =$

0.000481

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.00977
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.00173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.0004

Источник загрязнения N 6004. Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01. Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂*** = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = 1

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO₂ · GIS · B / 10⁶*** = 0.8 · 15 · 1000 / 10⁶ = 0.012

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO₂ · GIS · BMAX / 3600*** = 0.8 · 15 · 1 / 3600 = 0.00333

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10⁶*** = 0.13 · 15 · 1000 / 10⁶ = 0.00195

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = 0.13 · 15 · 1 / 3600 = 0.000542

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.00195

Источник загрязнения N 6005. Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01. Приемный бункер для песка

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материаловМатериал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)(493)

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$ Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.875$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.875 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002125$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2000$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.875 \cdot 0.5 \cdot 2000 = 0.0108$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002125$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0021250	0.0108000

Источник загрязнения N 6006. Неорганизованный источник Источник выделения N 6006 01. Приемный бункер для щебня

Список литературы:

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

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

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$ Размер куса материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.875$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1.875 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000239$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2000$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1.875 \cdot 0.5 \cdot 2000 = 0.001215$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.000239$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.001215$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Приемный бункер для щебня

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002390	0.0012150

Источник загрязнения N 6007. Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01. Транспортная лента

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ атмосферу различными производства- ми». Алматы, КазЭОЭКСИ, 1996 г. п. 6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.

Тип источника выделения: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2000$

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

Удельная сдуваемость пыли, кг/м²*с, $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м, $A = 14$ Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.79$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных транс. = 0.1), $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.79 \cdot 14 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.08058$

Валовый выброс, т/год (3.4) $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (2000 \cdot 0.08058 \cdot 3600) / 10^6 = 0.580176$

Итого выбросы от источника выделения без учета пылеподавления:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,08058	0,580176

Источник загрязнения N 6008. Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01. Болгарка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2000$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый. Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 2000 \cdot 1 / 10^6 = 0.0144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 2000 \cdot 1 / 10^6 = 0.0259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0259
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0144

Источник загрязнения N 6009. Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01. Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.1**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0063$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00875$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01827$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00875$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00875	0.0063
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00875	0.0063

Площадка складирования инертных материалов
Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 01, Площадка для хранения щебня

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 15$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 = 0.01775$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.395$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01775$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.395$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка для хранения щебня

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0177500	0.3950000

Источник загрязнения N 6011 Неорганизованный источник
Источник выделения N 6011 01. Площадка для хранения песка

Список литературы:

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

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

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)(493)

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 15$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 15 = 0.0473$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.054$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0473$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.054$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка для хранения песка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0473000	1.0540000

Источник загрязнения N 6012 Неорганизованный источник
Автокара на дизельном топливе

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.09

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 35

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 13.34

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 13.34 * 35 = 0.004071368 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.004071368 / 0.531396731 = 0.007661635 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 35 / 3600 = 0.035$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 15 * 4.09 / 1000 = 0.06135$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (4.12 * 35 / 3600) * 0.8 = 0.032044444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 4.09 / 1000) * 0.8 = 0.0562784$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.02857 * 35 / 3600 = 0.009999986$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.28571 * 4.09 / 1000 = 0.017528554$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.2 * 35 / 3600 = 0.001944444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.85714 * 4.09 / 1000 = 0.003505703$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 35 / 3600 = 0.010694444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 4.09 / 1000 = 0.018405$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.04286 * 35 / 3600 = 0.000416694$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.17143 * 4.09 / 1000 = 0.000701149$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.00000371 * 35 / 3600 = 0.000000036$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 4.09 / 1000 = 0.000000082$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (4.12 * 35 / 3600) * 0.13 = 0.005207222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 4.09 / 1000) * 0.13 = 0.00914524$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.032044444	0.0562784	0	0.032044444	0.0562784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005207222	0.00914524	0	0.005207222	0.00914524
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001944444	0.003505703	0	0.001944444	0.003505703
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010694444	0.018405	0	0.010694444	0.018405

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.035	0.06135	0	0.035	0.06135
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000036	0.000000082	0	0.000000036	0.000000082
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000416694	0.000701149	0	0.000416694	0.000701149
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009999986	0.017528554	0	0.009999986	0.017528554

3.9. Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан согласно ст. 127 вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ (ВСВ).

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды. В случае достижения норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне НДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений пункта 2 статьи 639 Налогового кодекса Республики Казахстан.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта НДВ, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере. Расчет лимита платы за выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) представлен в таблице 3.9.1.

Таблица 3.9.1. Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Лимит платы за выбросы ЗВ, тенге/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо три- оксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00977	30	4325	1268
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00173	0		0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,70694	20		61151
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,11488	20		9937
0328	Углерод	0,00027	24		28
0330	Сера диоксид	0,0024	20		208
0333	Сероводород	0,00000004564	124		0
0337	Углерод оксид	2,52024	0,32		3488
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0004	0		0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0063	0,32		9
0703	Бензапирен	0,000000022	996,6 за кг		95
1325	Формальдегид	6,9E-05	332		98
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0063	0,32		9
2754	Алканы C12-19	0,00166	0,32		2
2902	Взвешенные частицы (116)	0,1599	10		6916
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1,0648	10		46053
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 месторожде- ний) (494)	2,26899	10		98134
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моно- корунд) (1027*)	0,0706	10		3053
	В С Е Г О :	6.935258295			230449

Размер МРП на 2026 год – 4325 тенге.

Размер платы по предприятию на 2026 год составит 230 449 тенге.

При изменении ставки платы, а также изменении месячного расчетного показателя лимит платы за выбросы загрязняющих веществ будет соответственно изменяться.

IV ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

4.1. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ ГОРОДА

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, неустойчивыми климатическими показателями во времени (из года в год). Зима на территории области умеренно холодна, с незначительным снежным покровом и преимущественно пасмурная погода. Весна в первой половине облачная и прохладная, во второй половине – ясная и теплая. Снежный покров сходит в конце марта. Лето сухое и жаркое с преобладанием безоблачных дней. Осадки выпадают редко, преимущественно в первой половине сезона в виде кратковременных ливней. Вторая половина лета жаркая и засушливая. Осень в первой половине сухая и ясная, во второй половине – пасмурная и прохладная. Первые заморозки отмечаются в конце сентября. В конце октября выпадает первый снег. Для данного района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Самым холодным месяцем является январь, абсолютный минимум достигает – 37.9° С. Весна и осень в районе характеризуется быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Переходы суточной температуры воздуха через 0° С происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Поверхность участка и прилегающей территории носит равнинный характер. Территория вокруг объекта техногенно и антропогенно трансформирована.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно данным Казгидромета метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице.

Таблица 4.1

Наименование характеристик	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности	1
3. Средняя многолетняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) года, Т°С	+26,6
4. Средняя многолетняя максимальная температура воздуха самого холодного месяца (января) года, Т°С	-14,5
5. Роза ветров, %:	
С	6
СВ	13
В	10
ЮВ	13
Ю	15

ЮЗ	19
З	16
СЗ	8
6. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U м/с	4

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды по городу Астана за 2026 год (далее – Инфобюллетень), выпускаемый Филиалом РГП «Казгидромет», а также письму от 14.05.2026 г. значение существующих фоновых концентраций в районе расположения намечаемой деятельности следующее.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАКСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.05.2026

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, проспект Акжол, 97/4**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Деревянкин Ю. К.»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"ZIPA LOGISTICS\"**
6. Разрабатываемый проект – **Проект «Нормативов допустимых выбросов» (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ^г) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,9,6	Азота диоксид	0.081	0.0465	0.0705	0.049	0.0411
	Диоксид серы	0.2824	0.2411	0.2931	0.4266	0.3315
	Углерода оксид	2.7479	1.2595	1.8753	1.6578	1.1927
	Азота оксид	0.1053	0.0396	0.0682	0.0496	0.041
	Сероводород	0.0179	0.0121	0.0158	0.0276	0.0142

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

4.2 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И С УЧЕТОМ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ; СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ С НАНЕСЕННЫМИ НА НИХ ИЗОЛИНИЯМИ РАСЧЕТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ; МАКСИМАЛЬНЫЕ ПРИЗЕМНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ В ЖИЛОЙ ЗОНЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ, ДАЮЩИХ НАИБОЛЬШИЕ ВКЛАДЫ В УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Определение целесообразности проведения расчетов приземных концентраций

В соответствии с РНД 211.01.01-97 для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций определялись сначала целесообразность расчетов. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлено в таблице 3.8 проекта.

Расчет рассеивания проводился для всех загрязняющих веществ, имеющих в выбросах.

Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен программным комплексом “ЭРА”, версия 3.0. Исходные данные и результаты расчетов в полном объеме представлены в таблицах.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 2500 x 1800 (м). Шаг расчетной сетки прямоугольника в системе координат по осям X и Y принят 100 м.

Произведен расчет концентраций всех загрязняющих веществ и по группам суммации в атмосферном воздухе на расчетном прямоугольнике и в жилой зоне.

Значение коэффициента «А», соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная, принимается равным 200 для Казахстана (Приказ Министра охраны окружающей среды от 05.04.2007 г. №100-п).

При расчете загрязнения атмосферы для учета местных особенностей приняты параметры и поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 2.3.1 «Климатические характеристики района» проекта.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации в жилой зоне, по всем загрязняющим веществам и групп суммации не превышают допустимые значения 1 ПДК.

По результатам рассеивания видно, что:

- на границе СЗЗ наибольшая концентрация выявлена по азоту диоксиду - 0.166161 ПДК, на границе СЗЗ вещества с концентрацией от 1 ПДК

и более отсутствуют, следовательно, граница области воздействия определена по границам СЗЗ;

- на жилой зоне (ЖЗ) наибольшая максимальная концентрация, выявлена по: 1) азоту диоксиду - 0.134140 ПДК, 2) пыль неорганическая – 0,86185 ПДК.

На границе Жилой зоны концентрация по ЗВ при максимальной нагрузке производства не превышает ПДК. Данная концентрация является допустимой.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявил какого-либо превышения норм качества воздуха на границе СЗЗ.

Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

В соответствии с требованиями установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно-допустимые (ПДВ).

Таким образом, существенного влияния на качество воздушного бассейна района действие предприятия не окажет. На основании проведенных расчетов установленные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ принимаются как ожидаемые нормативы эмиссий на 2026 г., предлагаемые значения нормативов допустимых выбросов в атмосферу представлены в таблицах

Результаты расчетов приземных концентраций представлены в таблице 3.8 проекта и на рисунках графического изображения изолиний рассеивания загрязняющих веществ.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ представлены в таблице 3.7 проекта.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 3.5 проекта.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации не превышают допустимые значения 1 ПДК и составляет:

Заданий: 23				
< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пер	0.142253	0.001044	0.000817
0143	Марганец и его соединени	1.008458	0.007398	0.005791
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	1.669950	0.166161	0.134140
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	0.135685	0.013501	0.010899
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	0.136218	0.008908	0.006332
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.221756	0.020689	0.016889
0333	Сероводород (Дигидросул	0.095333	0.001283	0.000972
0337	Углерод оксид (Окись угле	0.072575	0.009204	0.007173
0342	Фтористые газообразные	0.097227	0.001590	0.001336
0616	Диметилбензол (смесь о-,	0.934745	0.012803	0.010662
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	0.042532	0.003330	0.002337
1325	Формальдегид (Метаналь	0.086404	0.006440	0.005342
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.186949	0.002561	0.002133
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	0.277142	0.011040	0.008911
2902	Взвешенные частицы (116	0.378913	0.003018	0.002315
2907	Пыль неорганическая, сод	3.145360	0.054108	0.044650
2908	Пыль неорганическая, сод	4.257571	0.106533	0.086185
2930	Пыль абразивная (Корунд	2.181144	0.017700	0.013552
6007	0301 + 0330	1.891467	0.186847	0.151029
6037	0333 + 1325	0.100067	0.007582	0.006210
6041	0330 + 0342	0.225151	0.022169	0.018130
6044	0330 + 0333	0.221756	0.021845	0.017757
ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930	2.924975	0.082600	0.068092

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

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» РНД 211.3.01.06-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия.

Результаты контроля должны заноситься в журналы учета, включаться в отчетные формы 2-ТП (воздух) и учитываться при оценке деятельности предприятия.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, НИИ Атмосфера 2005г., в число обязательно контролируемых веществ должны быть включены пыль, оксиды серы, азота и углерода. Кроме того, контролю подлежат те из выбрасываемых загрязняющих веществ, для которых выполняется неравенства:

$$M / \text{ПДК} > 0,01 N \text{ при } H > 10 \text{ м};$$

$$M / \text{ПДК} > 0,1 N \text{ при } H < 10 \text{ м}.$$

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежат контролю и делятся на 2 категории.

К 1 категории относятся источники, для которых при $M/\text{ПДК} > 0,5$ выполняются неравенства:

$$M / \text{ПДК} > 0,01 N \text{ при } H > 10 \text{ м};$$

$$M / \text{ПДК} > 0,1 N \text{ при } H < 10 \text{ м}.$$

К 1 категории относятся также источники, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура КПД $> 75\%$.

Источники 1 категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже одного раза в квартал. Источники 2 категории контролируются 1 раз в год.

План-график осуществления природоохранных мероприятий представлен в таблице 3.10 проекта.

4.4. ДАЕТСЯ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

4.5. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Зоны воздействия определяются юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, или уполномоченными ими юридическими лицами для:

- проектируемых объектов воздействия на атмосферный воздух – в составе проектной документации на строительство, реконструкцию;
- действующих объектов воздействия на атмосферный воздух – в проекте нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие

производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Пределы (граница) области воздействия принята в соответствии с санитарно-защитной зоной объекта и составляет 500 метров от территории объекта.

Согласно п.п. 7.16, раздела 2, приложения 2 Экологического кодекса РК данный объект классифицируется как производство изделий из бетона для использования в строительстве, включая производство силикатного кирпича с использованием автоклавов (с проектной мощностью 1 млн штук в год и более) и подлежит ко 2 категории.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 - Раздел 14, поз. 15, подпункт 11 - производство железобетонных изделий. Объект соответствует II классу санитарной опасности с СЗЗ - 500м.

Объектов соцкультбыта, заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах СЗЗ производственных объектов предприятия нет.

Расчетные приземные концентрации всех загрязняющих веществ и их групп суммации, создаваемые выбросами источников предприятия, на границе области воздействия и в жилой зоне не превышают ПДК.

4.6. ДАННЫЕ О ПРЕДЕЛАХ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

4.7. В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА ИЛИ В ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНЫ ЗОНЫ ЗАПОВЕДНИКОВ, МУЗЕЕВ, ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ, В ПРОЕКТЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ПРИВОДЯТСЯ ДОКУМЕНТЫ (МАТЕРИАЛЫ), СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩИЕ ОБ УЧЕТЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ) К КАЧЕСТВУ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДЛЯ ДАННОГО РАЙОНА.

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные

максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

Рассматриваемый объект находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

V МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

5.1. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ, ЗАБЛАГОВРЕМЕННО СОГЛАСОВАННЫЕ С ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ УПОЛНОМОЧЕННОГО ОРГАНА ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.

В периоды НМУ руководство предприятия обязано осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометео службы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

В первом режиме работы мероприятия должны обеспечивать уменьшение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;
- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

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

Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

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

Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$\Pi = \frac{M_i'}{M_i} * 100\%,$$

где:

Mi'- выбросы загрязняющего вещества, для каждого разработанного мероприятия (г/с);

Mi - размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 5.1

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприя- тия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеороло- гических условий	Вещества, по которым проводится сокраще- ние выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения									Сте- пен- ь эфф- ек- тив- нос- ти мер- опри- ятий , %
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, мет- р м	диа- мет- р м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпер- а- тур, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Разработка мероприятий для периодов НМУ не предусматривается.															

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 5.2

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ не предусматривается																

VI КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» РНД 211.3.01.06-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия.

Результаты контроля должны заноситься в журналы учета, включаться в отчетные формы 2-ТП (воздух) и учитываться при оценке деятельности предприятия.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, НИИ Атмосфера 2005г., в число обязательно контролируемых веществ должны быть включены пыль, оксиды серы, азота и углерода. Кроме того, контролю подлежат те из выбрасываемых загрязняющих веществ, для которых выполняется неравенства:

$M / ПДК > 0,01 N$ при $H > 10$ м;

$M / ПДК > 0,1 N$ при $H < 10$ м.

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежат контролю и делятся на 2 категории.

К 1 категории относятся источники, для которых при $M/ПДК > 0,5$ выполняются неравенства:

$M / ПДК > 0,01N$ при $H > 10$ м;

$M / ПДК > 0,1N$ при $H < 10$ м.

К 1 категории относятся также источники, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура КПД $> 75\%$.

Источники 1 категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже одного раза в квартал. Источники 2 категории контролируются 1 раз в год.

План-график осуществления природоохранных мероприятий представлен в таблице 3.10 проекта.

VIII СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ НТД

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
4. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями)
5. Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения» от 9 августа 2021 года № 319.
6. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.
8. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

ТАБЛИЦЫ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0001	0001 01	Паровой котел на газе			Площадка 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.6888
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.11193
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	2.514
							584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	1.2e-8
	0002	0002 01	Дизельгенератор			24	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.006144
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0009984
							Углерод (Сажа, Углерод	0328(583)	0.000274286

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.0024 0.00624 1e-8 0.000068573 0.001645714
	0003	0003 01	Бак дизельгенератор а			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	4.564e-8 0.00001625436
	0004	0004 01	Загрузка цемента в силос			1040	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.479
	6001	6001 01	Бетоносмеситель			2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.8136

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Арматурный станок			2000	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.134
	6003	6003 01	Сварочные работы			1000	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.0562
							Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.00977
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.00173
	6004	6004 01	Газовая сварка			1000	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0004
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.012
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00195
	6005	6005 01	Приемный бункер для песка			2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.0108
	6006	6006 01	Приемный бункер для щебня			2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	0.001215

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 01	Транспортерная лента			2000	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.580176
	6008	6008 01	Болгарка			2000	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.0259 0.0144
	6009	6009 01	Покрасочные работы			200	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*)	0616(203) 2752(1294*)	0.0063 0.0063
	6010	6010 01	Площадка для хранения щебня			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.395
	6011	6011 01	Площадка для хранения песка			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	1.054
	6012	6012 01	Автокара на дизельном топливе				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0301(4) 0304(6) 0328(583)	0.0562784 0.00914524 0.003505703

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.018405 0.06135 8.2e-8 0.000701149 0.017528554

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой-воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0001	13	0.3	5	0.3534292	100	Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0524	0.6888
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008515	0.11193
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.191064	2.514
0002	2.5	0.1	10	0.3546577	120	0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5e-8	1.2e-8
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	0.006144
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.0009984
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.000274286
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.0024
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	0.00624
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.6e-8	1e-8
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.000762	0.000068573

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0003	2	0.05	1.98	0.0038877	30	2754 (10)	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	0.001645714
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000217	4.564e-8
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0077283	0.00001625436
0004	10	0.6x1	0.7	0.42	30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.128	0.479
6001	5				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.113	0.8136
6002	2				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.134
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0562
6003	2				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в	0.002714	0.00977

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
							пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.00173
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.0004
6004	2				30	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.012
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.00195
6005	5				30	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.002125	0.0108
6006	5				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000239	0.001215
6007	3				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.08058	0.580176
6008	2				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0259

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6009	2				30	2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0144
6010	2				30	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00875	0.0063
					30	2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0.00875	0.0063
					30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01775	0.395
6011	2				30	2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0473	1.054
6012	2				127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.032044444	0.0562784
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005207222	0.00914524
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001944444	0.003505703
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010694444	0.018405
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.035	0.06135
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3.6e-8	8.2e-8
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000416694	0.000701149
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.009999986	0.017528554

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Астана, TOO "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
							пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

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

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

Код заг- рыз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		7.102172423	7.102172423	0	0	0	0	7.102172423
Т в е р д ы е:		3.579571093	3.579571093	0	0	0	0	3.579571093
0123	из них: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (в диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00977	0.00977	0	0	0	0	0.00977
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00173	0.00173	0	0	0	0	0.00173
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003779989	0.003779989	0	0	0	0	0.003779989
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000104	0.000000104	0	0	0	0	0.000000104
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1599	0.1599	0	0	0	0	0.1599
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.0648	1.0648	0	0	0	0	1.0648
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем,	2.268991	2.268991	0	0	0	0	2.268991

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

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0706	0.0706	0	0	0	0	0.0706
Газообразные, жидкие:		3.52260133	3.52260133	0	0	0	0	3.52260133
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7632224	0.7632224	0	0	0	0	0.7632224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12402364	0.12402364	0	0	0	0	0.12402364
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.020805	0.020805	0	0	0	0	0.020805
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.564e-8	4.564e-8	0	0	0	0	4.564e-8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.58159	2.58159	0	0	0	0	2.58159
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0.0004
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0063	0.0063	0	0	0	0	0.0063
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000769722	0.000769722	0	0	0	0	0.000769722
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0063	0.0063	0	0	0	0	0.0063
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01919052236	0.01919052236	0	0	0	0	0.01919052236

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" без авто

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01, Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Категория источника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Дымовая труба	13		0301	Площадка 1 0.2	0.0524	0.0202	0.0353	0.1765	2
				0304	0.4	0.008515	0.0016	0.0057	0.0143	2
				0337	5	0.191064	0.0029	0.1286	0.0257	2
				0703	**0.000001	5e-8	0.0004	0.0000001	0.01	2
0002	Выхлопная труба	2.5		0301	0.2	0.068266667	0.0341	0.1418	0.709	1
				0304	0.4	0.011093333	0.0028	0.023	0.0575	2
				0328	0.15	0.003174667	0.0021	0.0198	0.132	2
				0330	0.5	0.026666667	0.0053	0.0554	0.1108	2
				0337	5	0.068888889	0.0014	0.1431	0.0286	2
				0703	**0.000001	7.6e-8	0.0008	0.000001	0.05	2
				1325	0.05	0.000762	0.0015	0.0016	0.032	2
				2754	1	0.018412667	0.0018	0.0383	0.0383	2
0003	Горловина бака	2		0333	0.008	0.0000217	0.0003	0.0027	0.3375	2
				2754	1	0.0077283	0.0008	0.9542	0.9542	2
0004	Вентиляц. труба	10		2908	0.3	0.128	0.0427	1.0894	3.6313	1
6001	Неорг. источник	5		2908	0.3	0.113	0.0377	1.4274	4.758	1
6002	Неорг. источник	2		2902	0.5	0.0062	0.0012	0.6643	1.3286	2
				2930	*0.04	0.0026	0.0065	0.2786	6.965	2
6003	Неорг. источник	2		0123	**0.04	0.002714	0.0007	0.2908	0.727	2
				0143	0.01	0.000481	0.0048	0.0515	5.15	2
				0342	0.02	0.000111	0.0006	0.004	0.2	2
6004	Неорг. источник	2		0301	0.2	0.00333	0.0017	0.1189	0.5945	2
				0304	0.4	0.000542	0.0001	0.0194	0.0485	2
6005	Неорг. источник	5		2907	0.15	0.002125	0.0014	0.0268	0.1787	2
6006	Неорг. источник	5		2908	0.3	0.000239	0.0001	0.003	0.01	2
6007	Неорг. источник	3		2908	0.3	0.08058	0.0269	3.3523	11.1743	1
6008	Неорг. источник	2		2902	0.5	0.0036	0.0007	0.3857	0.7714	2
				2930	*0.04	0.002	0.005	0.2143	5.3575	2
6009	Неорг. источник	2		0616	0.2	0.00875	0.0044	0.3125	1.5625	2
				2752	*1	0.00875	0.0009	0.3125	0.3125	2

ЭРА v3.0

Расчет категории источников, подлежащих контролю

на существующее положение

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6010	Неорг. источник	2		2908	0.3	0.01775	0.0059	1.9019	6.3397	2
6011	Неорг. источник	2		2907	0.15	0.0473	0.0315	5.0682	33.788	1
6012	Неорг. источник	2		0301	0.2	0.032044444	0.016	1.1445	5.7225	1
				0304	0.4	0.005207222	0.0013	0.186	0.465	2
				0328	0.15	0.001944444	0.0013	0.2083	1.3887	2
				0330	0.5	0.010694444	0.0021	0.382	0.764	2
				0337	5	0.035	0.0007	1.2501	0.25	2
				0703	**0.000001	3.6e-8	0.0004	0.000004	0.4	2
				1325	0.05	0.000416694	0.0008	0.0149	0.298	2
				2754	1	0.009999986	0.001	0.3572	0.3572	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" с учетом авто

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002714	0.00977	0.24425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.00173	1.73
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.156041111	0.7632224	19.08056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025357555	0.12402364	2.06706067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.005119111	0.003779989	0.07559978
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.037361111	0.020805	0.4161
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000217	4.564e-8	0.00000571
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.294952889	2.58159	0.86053
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000111	0.0004	0.08
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00875	0.0063	0.0315
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000162	0.000000104	0.104
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001178694	0.000769722	0.0769722
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.00875	0.0063	0.0063
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.036140953	0.01919052236	0.01919052
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0098	0.1599	1.066
2907	Пыль неорганическая, содержащая		0.15	0.05		3	0.049425	1.0648	21.296

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" с учетом авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.339569	2.268991	22.68991
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.0706	1.765
	В С Е Г О :						0.980373286	7.102172423	71.6089789
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" без авто

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002714	0.00977	0.24425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.00173	1.73
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.123996667	0.706944	17.6736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.020150333	0.1148784	1.91464
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.003174667	0.000274286	0.00548572
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.026666667	0.0024	0.048
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000217	4.564e-8	0.00000571
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.259952889	2.52024	0.84008
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000111	0.0004	0.08
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00875	0.0063	0.0315
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000126	2.2e-8	0.022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000762	0.000068573	0.0068573
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.00875	0.0063	0.0063
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.026140967	0.00166196836	0.00166197
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0098	0.1599	1.066
2907	Пыль неорганическая, содержащая		0.15	0.05		3	0.049425	1.0648	21.296

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.339569	2.268991	22.68991
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.0706	1.765
	В С Е Г О :						0.885066016	6.935258295	69.4212907
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Астана, TOO "ZIPA LOGISTICS"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Паровой котел на газе	1		Дымовая труба	0001	13	0.3	50.	3534292	100	-15	30	Площадка
001		Дизельгенератор	1	24	Выхлопная труба	0002	2.5	0.1	100.	3546577	120	-50	29	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0524	202.570	0.6888	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.008515	32.918	0.11193	2026
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.191064	738.623	2.514	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	5e-8	0.0002	1.2e-8	2026
						Бензпирен) (54)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.068266667	277.095	0.006144	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.011093333	45.028	0.0009984	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.003174667	12.886	0.000274286	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.026666667	108.240	0.0024	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.068888889	279.621	0.00624	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	7.6e-8	0.0003	1e-8	2026

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бак дизельгенерато ра	1	8760	Горловина бака	0003	2	0.05	1.98	0. 0038877	30	-50	30	
001		Загрузка цемента в силос	1	1040	Вентильяц. труба	0004	10	0.6x1	0.7	0.42	30	0	- 15	
001		Бетоносмесител ь	1	2000	Неорг. источник	6001	5				30	5	- 15	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					1325	Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	3.093	0.000068573	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	74.737	0.001645714	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000217	6.195	4.564e-8	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0077283	2206.334	0.0000162544	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.128	338.252	0.479	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.113		0.8136	2026

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Арматурный станок	1	2000	Неорг. источник	6002	2				30	-15	1	2
001		Сварочные работы	1	1000	Неорг. источник	6003	2				30	-12	2	2
001		Газовая сварка	1	1000	Неорг. источник	6004	2				30	-12	2	2
001		Приемный бункер для песка	1	2000	Неорг. источник	6005	5				30	10	20	2
001		Приемный бункер для щебня	1	2000	Неорг. источник	6006	5				30	7	19	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062		0.134	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0562	2026
2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714		0.00977	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.00173	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111		0.0004	2026
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333		0.012	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542		0.00195	2026
2					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.002125		0.0108	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000239		0.001215	2026

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортерная лента	1	2000	Неорг. источник	6007	3				30	-7	15	20
001		Болгарка	1	2000	Неорг. источник	6008	2				30	-16	13	2
001		Покрасочные работы	1	200	Неорг. источник	6009	2				30	-20	8	2
001		Площадка для хранения щебня	1	8760	Неорг. источник	6010	2				30	10	57	5

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.08058		0.580176	2026
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				
2					2902	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0036		0.0259	2026
						Взвешенные частицы (				
2					2930	Пыль абразивная (	0.002		0.0144	2026
						Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
3					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00875		0.0063	2026
						Уайт-спирит (1294*)				
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.01775		0.395	2026
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,				

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Площадка для хранения песка	1	8760	Неорг. источник	6011	2				30	15	- 50	5
001		Автокара на дизельном топливе	1		Неорг. источник	6012	2				127	2	- 32	10

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3 10						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0473		1.054	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.032044444		0.0562784	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005207222		0.00914524	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001944444		0.003505703	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.010694444		0.018405	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.035		0.06135	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3.6e-8		8.2e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000416694		0.000701149	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009999986		0.017528554	2026

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

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	13.0
В	10.0
ЮВ	13.0
Ю	15.0
ЮЗ	19.0
З	16.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	4.0

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1341397/0.0268279	0.166161/0.0332322	-29/-615	-535/ -104	0002	56.9	60.2	производство:
						6012	27.7	22.8	Основное
						0001	12.6	14.3	производство:
									Основное
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.0541075/0.0081161		445/-320	6011		97.5	производство:
									Основное
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)	0.0861848/0.0258554	0.106533/0.0319599	-29/-615	216/486	6001	34.6	34.3	производство:
						6007	27.9	31.5	Основное
						0004	27.9	27.7	производство:
									Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1510287	0.1868469	-29/-615	-535/ -104	0002	58.4	61.9	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый					6012	27.9	23	Основное
									производство:
									Основное

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	11.2	12.7	производство: Основное
2902	Взвешенные частицы (116)	0.068092	Пыли : 0.0825999	-29/-615	445/-320	6001	26.3	27.7	производство: Основное
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					0004	21.2	22.1	производство: Основное
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)					6007	21.2	19.9	производство: Основное
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" без авто

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 - 2035 г.г.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Основное	0001	0.0524	0.6888	0.0524	0.6888	0.0524	0.6888	2026
	0002	0.068266667	0.006144	0.068266667	0.006144	0.068266667	0.006144	2026
Итого		0.120666667	0.694944	0.120666667	0.694944	0.120666667	0.694944	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Основное	0001	0.008515	0.11193	0.008515	0.11193	0.008515	0.11193	2026
	0002	0.011093333	0.0009984	0.011093333	0.0009984	0.011093333	0.0009984	2026
Итого		0.019608333	0.1129284	0.019608333	0.1129284	0.019608333	0.1129284	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Основное	0002	0.003174667	0.000274286	0.003174667	0.000274286	0.003174667	0.000274286	2026
Итого		0.003174667	0.000274286	0.003174667	0.000274286	0.003174667	0.000274286	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Основное	0002	0.026666667	0.0024	0.026666667	0.0024	0.026666667	0.0024	2026
Итого		0.026666667	0.0024	0.026666667	0.0024	0.026666667	0.0024	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Основное	0003	0.0000217	0.00000004564	0.0000217	0.00000004564	0.0000217	0.00000004564	2026
Итого		0.0000217	0.00000004564	0.0000217	0.00000004564	0.0000217	0.00000004564	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Основное	0001	0.191064	2.514	0.191064	2.514	0.191064	2.514	2026
	0002	0.068888889	0.00624	0.068888889	0.00624	0.068888889	0.00624	2026
Итого		0.259952889	2.52024	0.259952889	2.52024	0.259952889	2.52024	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Основное	0001	0.000000005	0.000000012	0.000000005	0.000000012	0.000000005	0.000000012	2026
	0002	0.000000076	0.000000001	0.000000076	0.000000001	0.000000076	0.000000001	2026
Итого		0.000000126	0.000000022	0.000000126	0.000000022	0.000000126	0.000000022	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Основное	0002	0.000762	0.000068573	0.000762	0.000068573	0.000762	0.000068573	2026
Итого		0.000762	0.000068573	0.000762	0.000068573	0.000762	0.000068573	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Основное	0002	0.018412667	0.001645714	0.018412667	0.001645714	0.018412667	0.001645714	2026
	0003	0.0077283	0.00001625436	0.0077283	0.00001625436	0.0077283	0.00001625436	2026
Итого		0.026140967	0.00166196836	0.026140967	0.00166196836	0.026140967	0.00166196836	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Основное	0004	0.128	0.479	0.128	0.479	0.128	0.479	2026
Итого		0.128	0.479	0.128	0.479	0.128	0.479	
Итого по организованным источникам:		0.584994016	3.811517295	0.584994016	3.811517295	0.584994016	3.811517295	
Т в е р д ы е:		0.131174793	0.479274308	0.131174793	0.479274308	0.131174793	0.479274308	
Газообразные, ж и д к и е:		0.453819223	3.332242987	0.453819223	3.332242987	0.453819223	3.332242987	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	6003	0.002714	0.00977	0.002714	0.00977	0.002714	0.00977	2026
Итого		0.002714	0.00977	0.002714	0.00977	0.002714	0.00977	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Основное	6003	0.000481	0.00173	0.000481	0.00173	0.000481	0.00173	2026
Итого		0.000481	0.00173	0.000481	0.00173	0.000481	0.00173	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Основное	6004	0.00333	0.012	0.00333	0.012	0.00333	0.012	2026
Итого		0.00333	0.012	0.00333	0.012	0.00333	0.012	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Основное	6004	0.000542	0.00195	0.000542	0.00195	0.000542	0.00195	2026
Итого		0.000542	0.00195	0.000542	0.00195	0.000542	0.00195	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Основное	6003	0.000111	0.0004	0.000111	0.0004	0.000111	0.0004	2026
Итого		0.000111	0.0004	0.000111	0.0004	0.000111	0.0004	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Основное	6009	0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	2026
Итого		0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Основное	6009	0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	2026
Итого		0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	0.00875	0.0063	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Основное	6002	0.0062	0.134	0.0062	0.134	0.0062	0.134	2026
	6008	0.0036	0.0259	0.0036	0.0259	0.0036	0.0259	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS" без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		0.0098	0.1599	0.0098	0.1599	0.0098	0.1599	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Основное	6005	0.002125	0.0108	0.002125	0.0108	0.002125	0.0108	2026
	6011	0.0473	1.054	0.0473	1.054	0.0473	1.054	2026
Итого		0.049425	1.0648	0.049425	1.0648	0.049425	1.0648	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Основное	6001	0.113	0.8136	0.113	0.8136	0.113	0.8136	2026
	6006	0.000239	0.001215	0.000239	0.001215	0.000239	0.001215	2026
	6007	0.08058	0.580176	0.08058	0.580176	0.08058	0.580176	2026
	6010	0.01775	0.395	0.01775	0.395	0.01775	0.395	2026
Итого		0.211569	1.789991	0.211569	1.789991	0.211569	1.789991	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Основное	6002	0.0026	0.0562	0.0026	0.0562	0.0026	0.0562	2026
	6008	0.002	0.0144	0.002	0.0144	0.002	0.0144	2026
Итого		0.0046	0.0706	0.0046	0.0706	0.0046	0.0706	
Итого по неорганизованным источникам:		0.300072	3.123741	0.300072	3.123741	0.300072	3.123741	
Т в е р д ы е:		0.278589	3.096791	0.278589	3.096791	0.278589	3.096791	
Газообразные, ж и д к и е:		0.021483	0.02695	0.021483	0.02695	0.021483	0.02695	
Всего по объекту:		0.885066016	6.935258295	0.885066016	6.935258295	0.885066016	6.935258295	
Т в е р д ы е:		0.409763793	3.576065308	0.409763793	3.576065308	0.409763793	3.576065308	
Газообразные, ж и д к и е:		0.475302223	3.359192987	0.475302223	3.359192987	0.475302223	3.359192987	

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

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0.0524	202.569961	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	Основное	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0.008515	32.9176186	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.191064	738.622653		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		5e-8	0.00019329		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.068266667	277.095332		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.011093333	45.0279899		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003174667	12.8860166		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.026666667	108.240365		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.068888889	279.62094		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		7.6e-8	0.00030849		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.000762	3.09296839		
0003	Основное	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0.018412667	74.7372664	Сторонняя организация	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000217	6.19508074		

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

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	5	6	7	8	9
0004	Основное	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0.0077283	2206.33375	на договорной основе	
6001	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.128	338.252224	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.113		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Основное	Взвешенные частицы (116)	1 раз/год	0.0062		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0026			
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/год	0.002714		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (		0.000481			

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

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	5	6	7	8	9
6004	Основное	327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0.000111 0.00333		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Основное	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/год	0.000542 0.002125		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Основное	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.000239		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Основное	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.08058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Основное	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/год	0.0036 0.002		Сторонняя организация на договорной основе	0001

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

Астана, ТОО "ZIPA LOGISTICS"

1	2	3	5	6	7	8	9
6009	Основное	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/год	0.00875		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	Основное	Уайт-спирит (1294*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.00875 0.01775		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/год	0.0473		Сторонняя организация на договорной основе	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

**Расчет рассеивания приземных
концентраций вредных веществ в
атмосферном воздухе в ПК «ЭРА-3,0»**

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Астана

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 4.0 м/с

Средняя скорость ветра = 1.1 м/с

Температура летняя = 26.6 град.С

Температура зимняя = -14.5 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 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6003	П1	2.0				30.0	-12.00	-2.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004810

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	6003	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7			
~~~~~									
Суммарный Мq=		0.000481 г/с							
Сумма См по всем источникам =				5.153894 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x1800 с шагом 100

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 4.0(U_{мр}) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 126
 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 4.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |~~~~~|~~~~~|

y=	-846:	-653:	-766:	-708:	-895:	-690:	-723:	-895:	-616:	-652:	-708:	-640:	-798:	-795:	-680:
x=	-9:	33:	50:	53:	69:	95:	-22:	-27:	-29:	-45:	-47:	-73:	-86:	-90:	-95:
Qc :	0.003:	0.005:	0.004:	0.005:	0.003:	0.005:	0.004:	0.003:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:
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:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-808:	-708:	-727:	-895:	-795:	-749:	-895:	-795:	-700:	-695:	-695:	-894:	-651:	-795:	-695:
x=	123:	126:	157:	-124:	-137:	-164:	-220:	-237:	-242:	-250:	-273:	-317:	-320:	-337:	-373:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-603:	-595:	-595:	-894:	-795:	-695:	-554:	-894:	-595:	-795:	-505:	-695:	-476:	-496:	-583:
x=	-397:	-409:	-410:	-413:	-437:	-473:	-475:	-510:	-510:	-537:	-553:	-573:	-577:	-590:	-602:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.002:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-894:	-595:	-560:	-795:	-496:	-660:	-596:	-426:	-695:	-644:	-738:	-894:	-396:	-696:	-377:
x=	-606:	-610:	-631:	-637:	-649:	-651:	-654:	-656:	-673:	-684:	-701:	-703:	-704:	-717:	-735:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.003:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-795:	-728:	-396:	-496:	-596:	-696:	-816:	-796:	-812:	-894:	-327:	-896:	-396:	-496:	-596:
x=	-737:	-737:	-749:	-749:	-749:	-749:	-750:	-780:	-791:	-799:	-813:	-844:	-849:	-849:	-849:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-696:	-796:	-296:	-278:	-895:	-296:	-396:	-496:	-596:	-696:	-796:	-228:	-894:	-196:	-196:
x=	-849:	-849:	-862:	-892:	-925:	-949:	-949:	-949:	-949:	-949:	-949:	-971:	-1006:	-1021:	-1049:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.001:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-296:	-396:	-496:	-596:	-696:	-796:	-179:	-893:	-129:	-196:	-296:	-396:	-496:	-596:	-696:
x=	-1049:	-1049:	-1049:	-1049:	-1049:	-1049:	-1049:	-1087:	-1128:	-1149:	-1149:	-1149:	-1149:	-1149:	-1149:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
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:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-796:	-892:	-96:	-80:	-96:	-134:	-196:	-229:	-296:	-323:	-396:	-418:	-496:	-512:	-596:
x=	-1149:	-1168:	-1180:	-1207:	-1219:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
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:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-607:	-696:	-702:	-796:	-796:	-891:									
x=	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:	-1249:									

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 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= -29.0 м, Y= -615.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057909 доли ПДКмр |  
 | 0.0000579 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.
 и скорости ветра 4.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	6003	П1	0.00048100	0.0057909	100.00	100.00	12.0393906		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 4.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений		
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]		
~~~~~		~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются		
~~~~~		~~~~~

y= -566: -570: -565: -553: -534: -506: -478: -477: -459: -422: -378: -329: -275: -218: -158:

 x= 73: 11: -52: -114: -173: -230: -280: -280: -311: -361: -406: -446: -479: -504: -523:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -104: -50: -50: 9: 72: 134: 196: 255: 312: 364: 412: 455: 491: 521: 543:  
 -----  
 x= -536: -549: -548: -559: -562: -558: -545: -525: -498: -464: -423: -377: -326: -270: -212:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 558: 565: 565: 556: 540: 516: 487: 457: 457: 455: 423: 385: 341: 291: 238:

 x= -151: -88: -25: 37: 97: 156: 216: 277: 277: 283: 337: 387: 431: 470: 503:

 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 180: 120: 58: -5: -67: -129: -188: -244: -321: -321: -340: -391: -436: -476: -509:  
 -----  
 x= 528: 546: 556: 559: 553: 540: 519: 491: 446: 445: 434: 397: 354: 305: 252:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -536: -555: -566:

 x= 195: 135: 73:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -535.7 м, Y= -104.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073977 доли ПДКмр |  
 | 0.0000740 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6003 | П1  | 0.00048100 | 0.0073977 | 100.00    | 100.00  | 15.3799181     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001 | Т   | 13.0 | 0.30 | 5.00  | 0.3534 | 100.0 | -15.00 | 30.00  |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0524000 |
| 0002 | Т   | 2.5  | 0.10 | 10.00 | 0.3547 | 120.0 | -50.00 | 29.00  |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0682667 |
| 6004 | П1  | 2.0  |      |       |        | 30.0  | -12.00 | -2.00  | 2.00  | 2.00  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033300 |
| 6012 | П1  | 2.0  |      |       |        | 127.0 | 2.00   | -32.00 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0320444 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                        |      |      |     |      |          |     |          |      |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|------|-----|------|----------|-----|----------|------|------|-----|------|
| Источники                                                                                                                                                                         |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |     |      |          |     |          |      |      |     |      |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код  | M        | Тип | См                     | Um   | Xm   | п/п | Ист. | М        | Тип | См       | Um   | Xm   | п/п | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                                 | 0001 | 0.052400 | Т   | 0.176365               | 0.82 | 65.1 | 1   | 0001 | 0.052400 | Т   | 0.176365 | 0.82 | 65.1 | 1   | 0001 |
| 2                                                                                                                                                                                 | 0002 | 0.068267 | Т   | 0.709125               | 5.17 | 61.3 | 2   | 0002 | 0.068267 | Т   | 0.709125 | 5.17 | 61.3 | 2   | 0002 |
| 3                                                                                                                                                                                 | 6004 | 0.003330 | П1  | 0.594680               | 0.50 | 11.4 | 3   | 6004 | 0.003330 | П1  | 0.594680 | 0.50 | 11.4 | 3   | 6004 |
| 4                                                                                                                                                                                 | 6012 | 0.032044 | П1  | 5.722580               | 0.50 | 11.4 | 4   | 6012 | 0.032044 | П1  | 5.722580 | 0.50 | 11.4 | 4   | 6012 |
| Суммарный Мq= 0.156041 г/с                                                                                                                                                        |      |          |     |                        |      |      |     |      |          |     |          |      |      |     |      |
| Сумма См по всем источникам = 7.202750 долей ПДК                                                                                                                                  |      |          |     |                        |      |      |     |      |          |     |          |      |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с                                                                                                                                |      |          |     |                        |      |      |     |      |          |     |          |      |      |     |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:08  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x1800 с шагом 100  
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 4.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.97 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:09  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 126  
 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 4.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -846:  | -653:  | -766:  | -708:  | -895:  | -690:  | -723:  | -895:  | -616:  | -652:  | -708:  | -640:  | -798:  | -795:  | -680:  |
| x=   | -9:    | 33:    | 50:    | 53:    | 69:    | 95:    | -22:   | -27:   | -29:   | -45:   | -47:   | -73:   | -86:   | -90:   | -95:   |
| Qc : | 0.087: | 0.124: | 0.100: | 0.111: | 0.080: | 0.114: | 0.109: | 0.081: | 0.134: | 0.124: | 0.112: | 0.127: | 0.095: | 0.095: | 0.117: |
| Cc : | 0.017: | 0.025: | 0.020: | 0.022: | 0.016: | 0.023: | 0.022: | 0.016: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.025: | 0.019: | 0.019: | 0.023: |
| Фоп: | 359 :  | 355 :  | 354 :  | 353 :  | 354 :  | 349 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    |
| Уоп: | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : |
| Ви : | 0.050: | 0.070: | 0.058: | 0.064: | 0.046: | 0.065: | 0.063: | 0.046: | 0.076: | 0.072: | 0.065: | 0.073: | 0.055: | 0.055: | 0.068: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.025: | 0.035: | 0.028: | 0.031: | 0.023: | 0.032: | 0.030: | 0.023: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.035: | 0.026: | 0.026: | 0.032: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.010: | 0.015: | 0.011: | 0.013: | 0.009: | 0.013: | 0.013: | 0.009: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.016: | 0.011: | 0.011: | 0.014: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -708:  | -727:  | -895:  | -795:  | -749:  | -895:  | -795:  | -700:  | -695:  | -695:  | -894:  | -651:  | -795:  | -695:  |
| x=   | 123:   | 126:   | 157:   | -124:  | -137:  | -164:  | -220:  | -237:  | -242:  | -250:  | -273:  | -317:  | -320:  | -337:  | -373:  |
| Qc : | 0.091: | 0.109: | 0.104: | 0.080: | 0.094: | 0.101: | 0.078: | 0.091: | 0.106: | 0.107: | 0.105: | 0.075: | 0.110: | 0.086: | 0.098: |
| Cc : | 0.018: | 0.022: | 0.021: | 0.016: | 0.019: | 0.020: | 0.016: | 0.018: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.015: | 0.022: | 0.017: | 0.020: |
| Фоп: | 349 :  | 348 :  | 346 :  | 6 :    | 8 :    | 10 :   | 12 :   | 14 :   | 17 :   | 17 :   | 19 :   | 18 :   | 24 :   | 21 :   | 26 :   |
| Уоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : |
| Ви : | 0.053: | 0.062: | 0.059: | 0.046: | 0.054: | 0.059: | 0.045: | 0.053: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.044: | 0.064: | 0.050: | 0.058: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.026: | 0.031: | 0.030: | 0.023: | 0.026: | 0.028: | 0.022: | 0.025: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.021: | 0.029: | 0.024: | 0.026: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.010: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.008: | 0.013: | 0.009: | 0.011: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -603:  | -595:  | -595:  | -894:  | -795:  | -695:  | -554:  | -894:  | -595:  | -795:  | -505:  | -695:  | -476:  | -496:  | -583:  |
| x=   | -397:  | -409:  | -410:  | -413:  | -437:  | -473:  | -475:  | -510:  | -510:  | -537:  | -553:  | -573:  | -577:  | -590:  | -602:  |
| Qc : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.071: | 0.081: | 0.090: | 0.110: | 0.067: | 0.100: | 0.075: | 0.107: | 0.082: | 0.108: | 0.103: | 0.092: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.022: | 0.013: | 0.020: | 0.015: | 0.021: | 0.016: | 0.022: | 0.021: | 0.018: |
| Фоп: | 31 :   | 32 :   | 32 :   | 23 :   | 27 :   | 32 :   | 38 :   | 28 :   | 38 :   | 32 :   | 45 :   | 38 :   | 48 :   | 48 :   | 44 :   |
| Уоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : |
| Ви : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.042: | 0.047: | 0.054: | 0.066: | 0.039: | 0.060: | 0.044: | 0.065: | 0.048: | 0.065: | 0.062: | 0.055: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.028: | 0.019: | 0.026: | 0.021: | 0.027: | 0.022: | 0.027: | 0.026: | 0.024: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.013: | 0.007: | 0.012: | 0.008: | 0.013: | 0.009: | 0.013: | 0.012: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -894:  | -595:  | -560:  | -795:  | -496:  | -660:  | -596:  | -426:  | -695:  | -644:  | -738:  | -894:  | -396:  | -696:  | -377:  |
| x=   | -606:  | -610:  | -631:  | -637:  | -649:  | -651:  | -654:  | -656:  | -673:  | -684:  | -701:  | -703:  | -704:  | -717:  | -735:  |
| Qc : | 0.063: | 0.089: | 0.091: | 0.069: | 0.096: | 0.079: | 0.085: | 0.102: | 0.074: | 0.078: | 0.069: | 0.058: | 0.098: | 0.071: | 0.095: |
| Cc : | 0.013: | 0.018: | 0.018: | 0.014: | 0.019: | 0.016: | 0.017: | 0.020: | 0.015: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.020: | 0.014: | 0.019: |
| Фоп: | 33 :   | 44 :   | 46 :   | 37 :   | 50 :   | 43 :   | 46 :   | 55 :   | 42 :   | 45 :   | 42 :   | 37 :   | 59 :   | 44 :   | 61 :   |
| Уоп: | 1.29 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.29 : |
| Ви : | 0.036: | 0.053: | 0.055: | 0.040: | 0.058: | 0.047: | 0.051: | 0.062: | 0.044: | 0.046: | 0.041: | 0.034: | 0.059: | 0.042: | 0.058: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.018: | 0.024: | 0.023: | 0.019: | 0.024: | 0.021: | 0.023: | 0.026: | 0.020: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.025: | 0.020: | 0.024: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.006: | 0.010: | 0.010: | 0.007: | 0.011: | 0.008: | 0.009: | 0.012: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.011: | 0.007: | 0.011: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -795:  | -728:  | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  | -816:  | -796:  | -812:  | -894:  | -327:  | -896:  | -396:  | -496:  | -596:  |
| x=   | -737:  | -737:  | -749:  | -749:  | -749:  | -749:  | -750:  | -780:  | -791:  | -799:  | -813:  | -844:  | -849:  | -849:  | -849:  |
| Qc : | 0.063: | 0.067: | 0.092: | 0.084: | 0.076: | 0.069: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.054: | 0.088: | 0.052: | 0.079: | 0.074: | 0.068: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.018: | 0.010: | 0.016: | 0.015: | 0.014: |
| Фоп: | 41 :   | 44 :   | 60 :   | 55 :   | 50 :   | 45 :   | 41 :   | 43 :   | 43 :   | 40 :   | 66 :   | 42 :   | 63 :   | 58 :   | 53 :   |

```

Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.29 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.040: 0.056: 0.050: 0.045: 0.041: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.054: 0.030: 0.048: 0.044: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.022: 0.016: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.010: 0.005: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -696: -796: -296: -278: -895: -296: -396: -496: -596: -696: -796: -228: -894: -196: -196:

x= -849: -849: -862: -892: -925: -949: -949: -949: -949: -949: -949: -971: -1006: -1021: -1049:

Qc : 0.062: 0.057: 0.083: 0.080: 0.049: 0.073: 0.070: 0.065: 0.061: 0.056: 0.052: 0.073: 0.046: 0.069: 0.066:
Cc : 0.012: 0.011: 0.017: 0.016: 0.010: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.015: 0.009: 0.014: 0.013:
Фоп: 49 : 45 : 70 : 71 : 45 : 71 : 66 : 61 : 57 : 52 : 49 : 76 : 47 : 78 : 78 :
Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.033: 0.050: 0.049: 0.028: 0.044: 0.042: 0.039: 0.035: 0.033: 0.030: 0.044: 0.026: 0.041: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.022: 0.021: 0.015: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.020: 0.014: 0.018: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.004: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -296: -396: -496: -596: -696: -796: -179: -893: -129: -196: -296: -396: -496: -596: -696:
-----
x= -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1087: -1128: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149:
-----
Qc : 0.064: 0.061: 0.058: 0.054: 0.051: 0.047: 0.067: 0.043: 0.061: 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп: 73 : 68 : 64 : 59 : 55 : 52 : 79 : 50 : 83 : 79 : 75 : 70 : 66 : 62 : 58 :
Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.040: 0.024: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.018: 0.013: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -796: -892: -96: -80: -96: -134: -196: -229: -296: -323: -396: -418: -496: -512: -596:

x= -1149: -1168: -1180: -1207: -1219: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:

Qc : 0.043: 0.040: 0.057: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.046: 0.046: 0.044:
Cc : 0.009: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 54 : 52 : 85 : 86 : 85 : 83 : 80 : 79 : 76 : 75 : 72 : 71 : 67 : 67 : 64 :
Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.022: 0.033: 0.032: 0.032: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -607: -696: -702: -796: -796: -891:
-----
x= -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:
-----
Qc : 0.044: 0.042: 0.042: 0.040: 0.040: 0.037:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= -615.5 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1341397 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0268279 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 1.30 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |           |              |                |  |  |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|--------------|----------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |              | b=C/M          |  |  |
| 1                           | 0002 | Т    | 0.0683 | 0.0763190    | 56.90     | 56.90        | 1.1179543      |  |  |
| 2                           | 6012 | П1   | 0.0320 | 0.0371859    | 27.72     | 84.62        | 1.1604491      |  |  |
| 3                           | 0001 | Т    | 0.0524 | 0.0169166    | 12.61     | 97.23        | 0.322835356    |  |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1304215    | 97.23     |              |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0037182    | 2.77      | (1 источник) |                |  |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 14.05.2026 15:08

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 4.0(Умр) м/с

|                         |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расшифровка обозначений |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | ~~~~~                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~  |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -566:  | -570:                                     | -565:  | -553:  | -534:  | -506:  | -478:  | -477:  | -459:  | -422:  | -378:  | -329:  | -275:  | -218:  | -158:  |
| x=                      | 73:    | 11:                                       | -52:   | -114:  | -173:  | -230:  | -280:  | -280:  | -311:  | -361:  | -406:  | -446:  | -479:  | -504:  | -523:  |
| Qc :                    | 0.148: | 0.148:                                    | 0.149: | 0.150: | 0.152: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.156: | 0.158: | 0.160: | 0.162: | 0.164: |
| Cc :                    | 0.030: | 0.030:                                    | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: |
| Фоп:                    | 350 :  | 356 :                                     | 2 :    | 8 :    | 15 :   | 21 :   | 27 :   | 27 :   | 31 :   | 37 :   | 44 :   | 50 :   | 57 :   | 64 :   | 71 :   |
| Уоп:                    | 1.30 : | 1.30 :                                    | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.32 : |
|                         | :      | :                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                    | 0.082: | 0.083:                                    | 0.084: | 0.086: | 0.086: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.091: | 0.092: | 0.094: | 0.095: | 0.097: | 0.098: |
| Ки :                    | 0002 : | 0002 :                                    | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                    | 0.042: | 0.041:                                    | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: |
| Ки :                    | 6012 : | 6012 :                                    | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 0.019: | 0.020:                                    | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: |
| Ки :                    | 0001 : | 0001 :                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|                         | ~~~~~  |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -104:  | -50:                                      | -50:   | 9:     | 72:    | 134:   | 196:   | 255:   | 312:   | 364:   | 412:   | 455:   | 491:   | 521:   | 543:   |
| x=                      | -536:  | -549:                                     | -548:  | -559:  | -562:  | -558:  | -545:  | -525:  | -498:  | -464:  | -423:  | -377:  | -326:  | -270:  | -212:  |
| Qc :                    | 0.166: | 0.166:                                    | 0.166: | 0.164: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.157: |
| Cc :                    | 0.033: | 0.033:                                    | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп:                    | 77 :   | 83 :                                      | 83 :   | 89 :   | 96 :   | 103 :  | 109 :  | 116 :  | 123 :  | 129 :  | 136 :  | 142 :  | 148 :  | 155 :  | 161 :  |
| Уоп:                    | 1.33 : | 1.33 :                                    | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.31 : |
|                         | :      | :                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                    | 0.100: | 0.100:                                    | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: |
| Ки :                    | 0002 : | 0002 :                                    | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                    | 0.038: | 0.038:                                    | 0.038: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки :                    | 6012 : | 6012 :                                    | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 0.024: | 0.024:                                    | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Ки :                    | 0001 : | 0001 :                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|                         | ~~~~~  |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 558:   | 565:                                      | 565:   | 556:   | 540:   | 516:   | 487:   | 457:   | 457:   | 455:   | 423:   | 385:   | 341:   | 291:   | 238:   |
| x=                      | -151:  | -88:                                      | -25:   | 37:    | 97:    | 156:   | 216:   | 277:   | 277:   | 283:   | 337:   | 387:   | 431:   | 470:   | 503:   |
| Qc :                    | 0.157: | 0.157:                                    | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.155: | 0.152: | 0.150: | 0.148: | 0.146: |
| Cc :                    | 0.031: | 0.031:                                    | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: |
| Фоп:                    | 168 :  | 174 :                                     | 181 :  | 187 :  | 194 :  | 201 :  | 208 :  | 215 :  | 215 :  | 216 :  | 222 :  | 228 :  | 235 :  | 241 :  | 247 :  |
| Уоп:                    | 1.31 : | 1.30 :                                    | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
|                         | :      | :                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                    | 0.095: | 0.094:                                    | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.090: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.084: |
| Ки :                    | 0002 : | 0002 :                                    | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                    | 0.036: | 0.036:                                    | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Ки :                    | 6012 : | 6012 :                                    | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 0.023: | 0.023:                                    | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| Ки :                    | 0001 : | 0001 :                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|                         | ~~~~~  |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 180:   | 120:                                      | 58:    | -5:    | -67:   | -129:  | -188:  | -244:  | -321:  | -321:  | -340:  | -391:  | -436:  | -476:  | -509:  |
| x=                      | 528:   | 546:                                      | 556:   | 559:   | 553:   | 540:   | 519:   | 491:   | 446:   | 445:   | 434:   | 397:   | 354:   | 305:   | 252:   |
| Qc :                    | 0.145: | 0.145:                                    | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.147: | 0.149: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.147: |
| Cc :                    | 0.029: | 0.029:                                    | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: |
| Фоп:                    | 253 :  | 259 :                                     | 265 :  | 272 :  | 278 :  | 284 :  | 290 :  | 296 :  | 305 :  | 305 :  | 307 :  | 313 :  | 319 :  | 326 :  | 332 :  |
| Уоп:                    | 1.30 : | 1.30 :                                    | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
|                         | :      | :                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                    | 0.083: | 0.082:                                    | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: |
| Ки :                    | 0002 : | 0002 :                                    | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :                    | 0.036: | 0.037:                                    | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Ки :                    | 6012 : | 6012 :                                    | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :                    | 0.022: | 0.021:                                    | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
| Ки :                    | 0001 : | 0001 :                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

```

~~~~~
y= -536: -555: -566:
-----:-----:-----:
x= 195: 135: 73:
-----:-----:-----:
Qс : 0.147: 0.147: 0.148:
Сс : 0.029: 0.029: 0.030:
Фоп: 338 : 344 : 350 :
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 :
: : :
Ви : 0.081: 0.082: 0.082:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.043: 0.042: 0.042:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -535.7 м, Y= -104.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1661610 доли ПДКмр |  
 | 0.0332322 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 1.33 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |              |                |                   |         |                |       |
|-----------------------------|------|------|--------------|----------------|-------------------|---------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад          | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |       |
| ----                        | Ист. | ---- | М- (Мг) ---- | С [доли ПДК] - | -----             | -----   | b=C/M          | ----- |
| 1                           | 0002 | Т    | 0.0683       | 0.0999931      | 60.18             | 60.18   | 1.4647423      |       |
| 2                           | 6012 | П1   | 0.0320       | 0.0379192      | 22.82             | 83.00   | 1.1833330      |       |
| 3                           | 0001 | Т    | 0.0524       | 0.0238132      | 14.33             | 97.33   | 0.454450190    |       |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.1617255      | 97.33             |         |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0044355      | 2.67 (1 источник) |         |                |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:10  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6009 | П1   | 2.0  |      |      |      | 30.0 | -20.00 | -8.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0087500 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:10  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                    |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|--------------------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                    |                        |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                    |                        |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |     |                    | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип | См                 | Um                     | Xm   |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | п-Ист. |              |     | [доли ПДК]         | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6009   | 0.008750     | П1  | 1.562598           | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                    |                        |      |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.008750 г/с |     |                    |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 1.562598 долей ПДК |                        |      |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |     |                    |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                    | 0.50 м/с               |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:10  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x1800 с шагом 100  
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 4.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:11

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 126

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 4.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -846:  | -653:  | -766:  | -708:  | -895:  | -690:  | -723:  | -895:  | -616:  | -652:  | -708:  | -640:  | -798:  | -795:  | -680:  |
| x=   | -9:    | 33:    | 50:    | 53:    | 69:    | 95:    | -22:   | -27:   | -29:   | -45:   | -47:   | -73:   | -86:   | -90:   | -95:   |
| Qс : | 0.007: | 0.010: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| Сс : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -708:  | -727:  | -895:  | -795:  | -749:  | -895:  | -795:  | -700:  | -695:  | -695:  | -894:  | -651:  | -795:  | -695:  |
| x=   | 123:   | 126:   | 157:   | -124:  | -137:  | -164:  | -220:  | -237:  | -242:  | -250:  | -273:  | -317:  | -320:  | -337:  | -373:  |
| Qс : | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.009: | 0.007: | 0.008: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -603:  | -595:  | -595:  | -894:  | -795:  | -695:  | -554:  | -894:  | -595:  | -795:  | -505:  | -695:  | -476:  | -496:  | -583:  |
| x=   | -397:  | -409:  | -410:  | -413:  | -437:  | -473:  | -475:  | -510:  | -510:  | -537:  | -553:  | -573:  | -577:  | -590:  | -602:  |
| Qс : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -894:  | -595:  | -560:  | -795:  | -496:  | -660:  | -596:  | -426:  | -695:  | -644:  | -738:  | -894:  | -396:  | -696:  | -377:  |
| x=   | -606:  | -610:  | -631:  | -637:  | -649:  | -651:  | -654:  | -656:  | -673:  | -684:  | -701:  | -703:  | -704:  | -717:  | -735:  |
| Qс : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.008: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -795:  | -728:  | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  | -816:  | -796:  | -812:  | -894:  | -327:  | -896:  | -396:  | -496:  | -596:  |
| x=   | -737:  | -737:  | -749:  | -749:  | -749:  | -749:  | -750:  | -780:  | -791:  | -799:  | -813:  | -844:  | -849:  | -849:  | -849:  |
| Qс : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 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=   | -696:  | -796:  | -296:  | -278:  | -895:  | -296:  | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  | -796:  | -228:  | -894:  | -196:  | -196:  |
| x=   | -849:  | -849:  | -862:  | -892:  | -925:  | -949:  | -949:  | -949:  | -949:  | -949:  | -949:  | -971:  | -1006: | -1021: | -1049: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 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= | -296:  | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  | -796:  | -179:  | -893:  | -129:  | -196:  | -296:  | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  |
| x= | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1087: | -1128: | -1149: | -1149: | -1149: | -1149: | -1149: | -1149: |

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
 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:  
 ~~~~~~  
 y= -796: -892: -96: -80: -96: -134: -196: -229: -296: -323: -396: -418: -496: -512: -596:  
 -----  
 x= -1149: -1168: -1180: -1207: -1219: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 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:  
 ~~~~~~

y= -607: -696: -702: -796: -796: -891:  
 -----  
 x= -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 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= -29.0 м, Y= -615.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0106625 доли ПДКмр |  
 | 0.0021325 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|-------|-------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| -----     | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----   | -----          |
| 1         | 6009  | П1    | 0.008750 | 0.0106625 | 100.00    | 100.00  | 1.2185712      |
| -----     | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----   | -----          |
| В сумме = |       |       |          | 0.0106625 | 100.00    |         |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:11

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 4.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

y= -566: -570: -565: -553: -534: -506: -478: -477: -459: -422: -378: -329: -275: -218: -158:  
 -----  
 x= 73: 11: -52: -114: -173: -230: -280: -280: -311: -361: -406: -446: -479: -504: -523:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~~

y= -104: -50: -50: 9: 72: 134: 196: 255: 312: 364: 412: 455: 491: 521: 543:  
 -----  
 x= -536: -549: -548: -559: -562: -558: -545: -525: -498: -464: -423: -377: -326: -270: -212:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~~

y= 558: 565: 565: 556: 540: 516: 487: 457: 457: 455: 423: 385: 341: 291: 238:  
 -----  
 x= -151: -88: -25: 37: 97: 156: 216: 277: 277: 283: 337: 387: 431: 470: 503:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~~

y= 180: 120: 58: -5: -67: -129: -188: -244: -321: -321: -340: -391: -436: -476: -509:  
 -----  
 x= 528: 546: 556: 559: 553: 540: 519: 491: 446: 445: 434: 397: 354: 305: 252:  
 -----

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
y= -536: -555: -566:  
-----:-----:-----:  
x= 195: 135: 73:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -535.7 м, Y= -104.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128027 доли ПДКмр |  
| 0.0025605 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 0.77 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |           |           |         |                |       |      |
|-------------------|------|------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                 | 6009 | П1   | 0.008750 | 0.0128027 | 100.00    | 100.00  | 1.4631642      |       |      |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0128027 | 100.00    |         |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

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

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1    | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6005 | П1   | 5.0  |      |      |      | 30.0 | 10.00 | -20.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0021250 |
| 6011 | П1   | 2.0  |      |      |      | 30.0 | 15.00 | -50.00 | 5.00 | 3.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0473000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|-----------|------|------|------|------------------------|------|----------|------|-----------|------|------|------|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Источники                                                       |      |          |      |           |      |      |      | Их расчетные параметры |      |          |      |           |      |      |      |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип  | См        | Um   | Xm   |      | Номер                  | Код  | M        | Тип  | См        | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                             | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                               | 6005 | 0.002125 | П1   | 0.178950  | 0.50 | 14.3 |      | 1                      | 6005 | 0.002125 | П1   | 0.178950  | 0.50 | 14.3 |      |
| 2                                                               | 6011 | 0.047300 | П1   | 33.787827 | 0.50 | 5.7  |      | 2                      | 6011 | 0.047300 | П1   | 33.787827 | 0.50 | 5.7  |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Суммарный Mq= 0.049425 г/с                                      |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 33.966778 долей ПДК               |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x1800 с шагом 100

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 4.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 126

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 4.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         |        | ~~~~~                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~  |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -846:  | -653:                                     | -766:  | -708:  | -895:  | -690:  | -723:  | -895:  | -616:  | -652:  | -708:  | -640:  | -798:  | -795:  | -680:  |
| x=                      | -9:    | 33:                                       | 50:    | 53:    | 69:    | 95:    | -22:   | -27:   | -29:   | -45:   | -47:   | -73:   | -86:   | -90:   | -95:   |
| Qc :                    | 0.025: | 0.040:                                    | 0.030: | 0.034: | 0.022: | 0.036: | 0.033: | 0.022: | 0.045: | 0.040: | 0.034: | 0.041: | 0.027: | 0.027: | 0.036: |
| Cc :                    | 0.004: | 0.006:                                    | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| ~~~~~                   |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -808:  | -708:                                     | -727:  | -895:  | -795:  | -749:  | -895:  | -795:  | -700:  | -695:  | -695:  | -894:  | -651:  | -795:  | -695:  |
| x=                      | 123:   | 126:                                      | 157:   | -124:  | -137:  | -164:  | -220:  | -237:  | -242:  | -250:  | -273:  | -317:  | -320:  | -337:  | -373:  |
| Qc :                    | 0.027: | 0.034:                                    | 0.032: | 0.022: | 0.027: | 0.029: | 0.021: | 0.025: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.020: | 0.032: | 0.023: | 0.027: |
| Cc :                    | 0.004: | 0.005:                                    | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~                   |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -603:  | -595:                                     | -595:  | -894:  | -795:  | -695:  | -554:  | -894:  | -595:  | -795:  | -505:  | -695:  | -476:  | -496:  | -583:  |
| x=                      | -397:  | -409:                                     | -410:  | -413:  | -437:  | -473:  | -475:  | -510:  | -510:  | -537:  | -553:  | -573:  | -577:  | -590:  | -602:  |
| Qc :                    | 0.032: | 0.032:                                    | 0.032: | 0.018: | 0.021: | 0.024: | 0.031: | 0.017: | 0.027: | 0.019: | 0.029: | 0.021: | 0.029: | 0.027: | 0.024: |
| Cc :                    | 0.005: | 0.005:                                    | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~                   |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -894:  | -595:                                     | -560:  | -795:  | -496:  | -660:  | -596:  | -426:  | -695:  | -644:  | -738:  | -894:  | -396:  | -696:  | -377:  |
| x=                      | -606:  | -610:                                     | -631:  | -637:  | -649:  | -651:  | -654:  | -656:  | -673:  | -684:  | -701:  | -703:  | -704:  | -717:  | -735:  |
| Qc :                    | 0.015: | 0.023:                                    | 0.023: | 0.017: | 0.025: | 0.020: | 0.022: | 0.026: | 0.018: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.025: | 0.017: | 0.024: |
| Cc :                    | 0.002: | 0.003:                                    | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| ~~~~~                   |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -795:  | -728:                                     | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  | -816:  | -796:  | -812:  | -894:  | -327:  | -896:  | -396:  | -496:  | -596:  |
| x=                      | -737:  | -737:                                     | -749:  | -749:  | -749:  | -749:  | -750:  | -780:  | -791:  | -799:  | -813:  | -844:  | -849:  | -849:  | -849:  |
| Qc :                    | 0.015: | 0.016:                                    | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.021: | 0.012: | 0.019: | 0.017: | 0.016: |
| Cc :                    | 0.002: | 0.002:                                    | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| ~~~~~                   |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -696:  | -796:                                     | -296:  | -278:  | -895:  | -296:  | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  | -796:  | -228:  | -894:  | -196:  | -196:  |
| x=                      | -849:  | -849:                                     | -862:  | -892:  | -925:  | -949:  | -949:  | -949:  | -949:  | -949:  | -949:  | -971:  | -1006: | -1021: | -1049: |
| Qc :                    | 0.015: | 0.013:                                    | 0.020: | 0.019: | 0.011: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.017: | 0.010: | 0.015: | 0.015: |
| Cc :                    | 0.002: | 0.002:                                    | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                   |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -296:  | -396:                                     | -496:  | -596:  | -696:  | -796:  | -179:  | -893:  | -129:  | -196:  | -296:  | -396:  | -496:  | -596:  | -696:  |
| x=                      | -1049: | -1049:                                    | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1087: | -1128: | -1149: | -1149: | -1149: | -1149: | -1149: | -1149: |
| Qc :                    | 0.014: | 0.014:                                    | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.015: | 0.009: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.002: | 0.002:                                    | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                   |        |                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -796:  | -892:                                     | -96:   | -80:   | -96:   | -134:  | -196:  | -229:  | -296:  | -323:  | -396:  | -418:  | -496:  | -512:  | -596:  |
| x=                      | -1149: | -1168:                                    | -1180: | -1207: | -1219: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -607:  | -696:  | -702:  | -796:  | -796:  | -891:  |
| x=   | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: | -1249: |
| QC : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0446504 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0066976 мг/м3          |

| Номер                     | Код     | Тип | Выброс        | Вклад     | Вклад в %         | Сумма | Коэфф. влияния |
|---------------------------|---------|-----|---------------|-----------|-------------------|-------|----------------|
| Ист.                      | М- (Мг) | -   | -C [доли ПДК] | -         | -                 | -     | b=C/M          |
| 1                         | 6011    | П1  | 0.0473        | 0.0435096 | 97.44             | 97.44 | 0.919864416    |
| В сумме                   |         |     |               | 0.0435096 | 97.44             |       |                |
| Суммарный вклад остальных |         |     |               | 0.0011408 | 2.56 (1 источник) |       |                |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2907 = 0,15 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -104:  | -50:   | -50:   | 9:     | 72:    | 134:   | 196:   | 255:   | 312:   | 364:   | 412:   | 455:   | 491:   | 521:   | 543:   |
| x=   | -536:  | -549:  | -548:  | -559:  | -562:  | -558:  | -545:  | -525:  | -498:  | -464:  | -423:  | -377:  | -326:  | -270:  | -212:  |
| Qc : | 0.047: | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.042: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |

y= 180: 120: 58: -5: -67: -129: -188: -244: -321: -321: -340: -391: -436: -476: -509:

```

x= 528: 546: 556: 559: 553: 540: 519: 491: 446: 445: 434: 397: 354: 305: 252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 246 : 252 : 259 : 265 : 272 : 279 : 285 : 292 : 302 : 302 : 305 : 312 : 319 : 326 : 333 :
Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=      -536:   -555:   -566:
-----:-----:-----:
x=      195:   135:    73:
-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 340 : 347 : 354 :
Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 :
      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 445.4 м, Y= -320.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0541075 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0081161 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 302 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |             |                   |         |               |       |  |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|-------------------|---------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф.влияния | b=C/M |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] | С                 | С       | б             | б     |  |
| 1                           | 6011 | П1   | 0.0473 | 0.0527360   | 97.47             | 97.47   | 1.1149268     |       |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0527360   | 97.47             |         |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0013715   | 2.53 (1 источник) |         |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип    | H      | D      | Wo     | V1     | T      | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alfa   | F      | КР     | Ди     | Выброс      |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~      |
| 0004   | Т      | 10.0   | 0.75   | 0.700  | 0.3093 | 30.0   | 0.00   | -15.00 |        |        |        |        | 3.0    | 1.00   | 0 0.1280000 |
| 6001   | П1     | 5.0    |        |        |        | 30.0   | 5.00   | -15.00 | 2.00   | 2.00   | 0.00   | 3.0    | 1.00   | 0      | 0.1130000   |
| 6006   | П1     | 5.0    |        |        |        | 30.0   | 7.00   | -19.00 | 2.00   | 2.00   | 0.00   | 3.0    | 1.00   | 0      | 0.0002390   |
| 6007   | П1     | 3.0    |        |        |        | 30.0   | -7.00  | 15.00  | 20.00  | 1.00   | 45.00  | 3.0    | 1.00   | 0      | 0.0805800   |
| 6010   | П1     | 2.0    |        |        |        | 30.0   | 10.00  | -57.00 | 5.00   | 3.00   | 0.00   | 3.0    | 1.00   | 0      | 0.0177500   |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М  
 | ~~~~~

| Источники                                 |        |                     |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|---------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                   | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----               | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0004   | 0.128000            | Т    | 3.631346               | 0.50      | 14.6        |
| 2                                         | 6001   | 0.113000            | П1   | 4.757961               | 0.50      | 14.3        |
| 3                                         | 6006   | 0.000239            | П1   | 0.010063               | 0.50      | 14.3        |
| 4                                         | 6007   | 0.080580            | П1   | 11.174210              | 0.50      | 8.5         |
| 5                                         | 6010   | 0.017750            | П1   | 6.339683               | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                     |        |                     |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.339569 г/с        |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 25.913265 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                     |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с            |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x1800 с шагом 100

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 4.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 126

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 4.0(Umр) м/с

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -846:  | -653:  | -766:  | -708:  | -895:  | -690:  | -723:  | -895:  | -616:  | -652:  | -708:  | -640:  | -798:  | -795:  | -680:  |
| x=    | -9:    | 33:    | 50:    | 53:    | 69:    | 95:    | -22:   | -27:   | -29:   | -45:   | -47:   | -73:   | -86:   | -90:   | -95:   |
| Qc :  | 0.047: | 0.077: | 0.056: | 0.065: | 0.042: | 0.068: | 0.063: | 0.043: | 0.086: | 0.077: | 0.065: | 0.079: | 0.052: | 0.052: | 0.069: |
| Cc :  | 0.014: | 0.023: | 0.017: | 0.020: | 0.013: | 0.020: | 0.019: | 0.013: | 0.026: | 0.023: | 0.020: | 0.024: | 0.016: | 0.016: | 0.021: |
| Фоп:  | 1 :    | 357 :  | 356 :  | 356 :  | 356 :  | 352 :  | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 7 :    | 6 :    | 7 :    | 8 :    |
| Уоп:  | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : |
| Ви :  | 0.016: | 0.026: | 0.019: | 0.022: | 0.014: | 0.023: | 0.021: | 0.014: | 0.030: | 0.026: | 0.022: | 0.027: | 0.017: | 0.018: | 0.024: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :  | 0.014: | 0.022: | 0.017: | 0.019: | 0.013: | 0.020: | 0.018: | 0.013: | 0.024: | 0.022: | 0.019: | 0.022: | 0.015: | 0.015: | 0.020: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | 0.013: | 0.021: | 0.015: | 0.018: | 0.011: | 0.019: | 0.017: | 0.011: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.022: | 0.014: | 0.014: | 0.019: |
| Ки :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -808:  | -708:  | -727:  | -895:  | -795:  | -749:  | -895:  | -795:  | -700:  | -695:  | -695:  | -894:  | -651:  | -795:  | -695:  |
| x=    | 123:   | 126:   | 157:   | -124:  | -137:  | -164:  | -220:  | -237:  | -242:  | -250:  | -273:  | -317:  | -320:  | -337:  | -373:  |
| Qc :  | 0.050: | 0.064: | 0.060: | 0.042: | 0.051: | 0.056: | 0.040: | 0.049: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.038: | 0.062: | 0.045: | 0.053: |
| Cc :  | 0.015: | 0.019: | 0.018: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.012: | 0.015: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.011: | 0.018: | 0.013: | 0.016: |
| Фоп:  | 351 :  | 350 :  | 348 :  | 8 :    | 10 :   | 13 :   | 14 :   | 17 :   | 19 :   | 20 :   | 22 :   | 20 :   | 27 :   | 23 :   | 29 :   |
| Уоп:  | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : |
| Ви :  | 0.017: | 0.022: | 0.020: | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.013: | 0.021: | 0.015: | 0.018: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Ви : 0.015: 0.019: 0.017: 0.013: 0.015: 0.016: 0.012: 0.014: 0.018: 0.018: 0.017: 0.011: 0.018: 0.014: 0.016:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.013: 0.017: 0.016: 0.011: 0.014: 0.015: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.016: 0.010: 0.017: 0.012: 0.014:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -603: -595: -595: -894: -795: -695: -554: -894: -595: -795: -505: -695: -476: -496: -583:  
 x= -397: -409: -410: -413: -437: -473: -475: -510: -510: -537: -553: -573: -577: -590: -602:  
 Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.036: 0.041: 0.047: 0.060: 0.033: 0.053: 0.037: 0.057: 0.041: 0.057: 0.054: 0.047:  
 Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.011: 0.012: 0.014: 0.018: 0.010: 0.016: 0.011: 0.017: 0.012: 0.017: 0.016: 0.014:  
 Фоп: 34 : 35 : 35 : 25 : 29 : 35 : 41 : 30 : 41 : 34 : 48 : 40 : 51 : 51 : 46 :  
 Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.011: 0.018: 0.012: 0.019: 0.014: 0.019: 0.018: 0.016:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.011: 0.013: 0.014: 0.018: 0.010: 0.016: 0.011: 0.017: 0.013: 0.017: 0.016: 0.014:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.009: 0.015: 0.010: 0.016: 0.011: 0.016: 0.015: 0.013:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -894: -595: -560: -795: -496: -660: -596: -426: -695: -644: -738: -894: -396: -696: -377:  
 x= -606: -610: -631: -637: -649: -651: -654: -656: -673: -684: -701: -703: -704: -717: -735:  
 Qc : 0.030: 0.045: 0.046: 0.033: 0.049: 0.039: 0.042: 0.052: 0.036: 0.038: 0.033: 0.027: 0.050: 0.034: 0.047:  
 Cc : 0.009: 0.014: 0.014: 0.010: 0.015: 0.012: 0.013: 0.016: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.015: 0.010: 0.014:  
 Фоп: 34 : 46 : 49 : 39 : 53 : 45 : 48 : 58 : 45 : 47 : 44 : 39 : 61 : 46 : 63 :  
 Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 Ви : 0.010: 0.015: 0.016: 0.011: 0.016: 0.013: 0.014: 0.018: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.017: 0.011: 0.016:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.009: 0.014: 0.014: 0.010: 0.015: 0.012: 0.013: 0.016: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.015: 0.011: 0.015:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.013: 0.011: 0.011: 0.014: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.014: 0.009: 0.013:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -795: -728: -396: -496: -596: -696: -816: -796: -812: -894: -327: -896: -396: -496: -596:  
 x= -737: -737: -749: -749: -749: -749: -750: -780: -791: -799: -813: -844: -849: -849: -849:  
 Qc : 0.030: 0.032: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.043: 0.024: 0.038: 0.035: 0.032:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.013: 0.007: 0.011: 0.011: 0.010:

y= -696: -796: -296: -278: -895: -296: -396: -496: -596: -696: -796: -228: -894: -196: -196:  
 x= -849: -849: -862: -892: -925: -949: -949: -949: -949: -949: -949: -971: -1006: -1021: -1049:  
 Qc : 0.029: 0.026: 0.040: 0.038: 0.022: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.034: 0.020: 0.032: 0.030:  
 Cc : 0.009: 0.008: 0.012: 0.011: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.010: 0.006: 0.009: 0.009:

y= -296: -396: -496: -596: -696: -796: -179: -893: -129: -196: -296: -396: -496: -596: -696:  
 x= -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1087: -1128: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149:  
 Qc : 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.030: 0.019: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:  
 Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

y= -796: -892: -96: -80: -96: -134: -196: -229: -296: -323: -396: -418: -496: -512: -596:  
 x= -1149: -1168: -1180: -1207: -1219: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:  
 Qc : 0.019: 0.017: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:  
 Cc : 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -607: -696: -702: -796: -796: -891:  
 x= -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:  
 Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
 Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= -615.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0861848 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0258554 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коефф.влияния |
|------|------|-----|-----------------------------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.1130                      | 0.0298366 | 34.62             | 34.62   | 0.264040649   |
| 2    | 6007 | П1  | 0.0806                      | 0.0240124 | 27.86             | 62.48   | 0.297994256   |
| 3    | 0004 | Т   | 0.1280                      | 0.0239994 | 27.85             | 90.33   | 0.187495545   |
| 4    | 6010 | П1  | 0.0178                      | 0.0082725 | 9.60              | 99.93   | 0.466055900   |
|      |      |     | В сумме =                   | 0.0861209 | 99.93             |         |               |
|      |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0000639 | 0.07 (1 источник) |         |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 4.0(Умр) 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 |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -566:  | -570:  | -565:  | -553:  | -534:  | -506:  | -478:  | -477:  | -459:  | -422:  | -378:  | -329:  | -275:  | -218:  | -158:  |
| x=   | 73:    | 11:    | -52:   | -114:  | -173:  | -230:  | -280:  | -280:  | -311:  | -361:  | -406:  | -446:  | -479:  | -504:  | -523:  |
| Qc : | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: |
| Cc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| Фоп: | 353 :  | 359 :  | 5 :    | 12 :   | 18 :   | 25 :   | 31 :   | 31 :   | 35 :   | 41 :   | 48 :   | 54 :   | 61 :   | 68 :   | 74 :   |
| Uоп: | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| Ви : | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.029: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -104:  | -50:   | -50:   | 9:     | 72:    | 134:   | 196:   | 255:   | 312:   | 364:   | 412:   | 455:   | 491:   | 521:   | 543:   |
| x=   | -536:  | -549:  | -548:  | -559:  | -562:  | -558:  | -545:  | -525:  | -498:  | -464:  | -423:  | -377:  | -326:  | -270:  | -212:  |
| Qc : | 0.102: | 0.100: | 0.100: | 0.097: | 0.094: | 0.092: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.091: |
| Cc : | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 80 :   | 86 :   | 86 :   | 92 :   | 98 :   | 104 :  | 111 :  | 117 :  | 123 :  | 129 :  | 135 :  | 141 :  | 147 :  | 153 :  | 159 :  |
| Uоп: | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 558:   | 565:   | 565:   | 556:   | 540:   | 516:   | 487:   | 457:   | 457:   | 455:   | 423:   | 385:   | 341:   | 291:   | 238:   |
| x=   | -151:  | -88:   | -25:   | 37:    | 97:    | 156:   | 216:   | 277:   | 277:   | 283:   | 337:   | 387:   | 431:   | 470:   | 503:   |
| Qc : | 0.092: | 0.094: | 0.096: | 0.098: | 0.101: | 0.104: | 0.107: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 165 :  | 171 :  | 177 :  | 184 :  | 190 :  | 197 :  | 204 :  | 211 :  | 211 :  | 211 :  | 218 :  | 225 :  | 231 :  | 237 :  | 244 :  |
| Uоп: | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.029: | 0.028: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

|    |      |      |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 180: | 120: | 58: | -5: | -67: | -129: | -188: | -244: | -321: | -321: | -340: | -391: | -436: | -476: | -509: |
|----|------|------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 528: 546: 556: 559: 553: 540: 519: 491: 446: 445: 434: 397: 354: 305: 252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.104: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Фоп: 250 : 257 : 263 : 270 : 276 : 282 : 289 : 295 : 305 : 305 : 307 : 314 : 320 : 327 : 333 :
Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0004 : 6007 : 0004 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6007 : 0004 : 6007 : 0004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:
y=     -536:     -555:     -566:
-----:-----:-----:
x=      195:      135:       73:
-----:-----:-----:
Qc : 0.101: 0.101: 0.101:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 340 : 346 : 353 :
Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 :
      :      :      :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 216.1 м, Y= 486.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1065330 доли ПДКмр |  
| 0.0319599 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладов  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6001	П1	0.1130	0.0365007	34.26	34.26	0.323015273
2	6007	П1	0.0806	0.0335291	31.47	65.74	0.416097105
3	0004	Т	0.1280	0.0295132	27.70	93.44	0.230571717
4	6010	П1	0.0178	0.0069146	6.49	99.93	0.389554292
В сумме =				0.1064576	99.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0000754	0.07 (1 источник)		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0301-----															
0001	Т	13.0	0.30	5.00	0.3534	100.0	-15.00	30.00			1.0	1.00	0	0.0524000	
0002	Т	2.5	0.10	10.00	0.3547	120.0	-50.00	29.00			1.0	1.00	0	0.0682667	
6004	П1	2.0				30.0	-12.00	-2.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0033300
6012	П1	2.0				127.0	2.00	-32.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0320444
----- Примесь 0330-----															
0002	Т	2.5	0.10	10.00	0.3547	120.0	-50.00	29.00			1.0	1.00	0	0.0266667	
6012	П1	2.0				127.0	2.00	-32.00	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0106944

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	0001	0.262000	Т	0.176365	0.82	65.1	
2	0002	0.394667	Т	0.819925	5.17	61.3	
3	6004	0.016650	П1	0.594680	0.50	11.4	
4	6012	0.181611	П1	6.486517	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный $Mq=$		0.854928 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $Cm$ по всем источникам =		8.077488 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.98 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x1800 с шагом 100

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 4.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 126

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 4.0( $U_{mp}$ ) м/с

Расшифровка\_обозначений

	$Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	$\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
	$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	
	301- % вклада $NO_2$ в суммарную концентрацию	
	$Vi$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Qc$ [доли ПДК]	
	$Ki$ - код источника для верхней строки $Vi$	

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y=	-846:	-653:	-766:	-708:	-895:	-690:	-723:	-895:	-616:	-652:	-708:	-640:	-798:	-795:	-680:
x=	-9:	33:	50:	53:	69:	95:	-22:	-27:	-29:	-45:	-47:	-73:	-86:	-90:	-95:
Qc :	0.099:	0.140:	0.113:	0.125:	0.090:	0.128:	0.122:	0.091:	0.151:	0.140:	0.126:	0.143:	0.107:	0.107:	0.132:
Фоп:	359 :	355 :	354 :	353 :	354 :	350 :	359 :	0 :	0 :	1 :	1 :	4 :	4 :	4 :	5 :
Uоп:	1.30 :	1.29 :	1.29 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.29 :	1.30 :	1.29 :	1.29 :	1.29 :	1.29 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Vi :	0.058:	0.081:	0.067:	0.074:	0.053:	0.075:	0.073:	0.054:	0.088:	0.083:	0.075:	0.084:	0.063:	0.064:	0.078:
Ki :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Vi :	0.028:	0.040:	0.032:	0.035:	0.026:	0.036:	0.034:	0.026:	0.042:	0.039:	0.035:	0.040:	0.030:	0.030:	0.036:
Ki :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Vi :	0.010:	0.015:	0.011:	0.013:	0.009:	0.014:	0.013:	0.009:	0.017:	0.015:	0.013:	0.016:	0.011:	0.011:	0.014:
Ki :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-808:	-708:	-727:	-895:	-795:	-749:	-895:	-795:	-700:	-695:	-695:	-894:	-651:	-795:	-695:
x=	123:	126:	157:	-124:	-137:	-164:	-220:	-237:	-242:	-250:	-273:	-317:	-320:	-337:	-373:
Qc :	0.103:	0.123:	0.117:	0.090:	0.106:	0.114:	0.088:	0.102:	0.120:	0.120:	0.119:	0.085:	0.124:	0.097:	0.111:
Фоп:	349 :	348 :	346 :	6 :	8 :	10 :	12 :	14 :	17 :	17 :	19 :	18 :	24 :	21 :	26 :

```

Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.29 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.072: 0.069: 0.053: 0.063: 0.068: 0.052: 0.062: 0.071: 0.073: 0.071: 0.050: 0.074: 0.058: 0.067:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.029: 0.035: 0.034: 0.026: 0.030: 0.031: 0.025: 0.028: 0.033: 0.032: 0.032: 0.024: 0.033: 0.027: 0.030:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.012: 0.009: 0.011: 0.012: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.008: 0.013: 0.009: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -603: -595: -595: -894: -795: -695: -554: -894: -595: -795: -505: -695: -476: -496: -583:
x= -397: -409: -410: -413: -437: -473: -475: -510: -510: -537: -553: -573: -577: -590: -602:
-----
Qc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.081: 0.091: 0.102: 0.124: 0.076: 0.113: 0.084: 0.121: 0.093: 0.121: 0.116: 0.103:
Фоп: 31 : 32 : 32 : 23 : 27 : 32 : 38 : 28 : 38 : 32 : 45 : 37 : 48 : 48 : 44 :
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.048: 0.055: 0.062: 0.076: 0.045: 0.069: 0.051: 0.075: 0.057: 0.075: 0.072: 0.063:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.023: 0.025: 0.027: 0.032: 0.022: 0.029: 0.023: 0.030: 0.025: 0.030: 0.030: 0.027:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.007: 0.012: 0.008: 0.013: 0.009: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -894: -595: -560: -795: -496: -660: -596: -426: -695: -644: -738: -894: -396: -696: -377:
x= -606: -610: -631: -637: -649: -651: -654: -656: -673: -684: -701: -703: -704: -717: -735:

Qc : 0.071: 0.101: 0.103: 0.078: 0.108: 0.089: 0.096: 0.115: 0.084: 0.088: 0.078: 0.066: 0.111: 0.080: 0.107:
Фоп: 33 : 44 : 46 : 37 : 50 : 43 : 46 : 55 : 42 : 45 : 42 : 37 : 59 : 44 : 61 :
Уоп: 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.062: 0.063: 0.047: 0.067: 0.054: 0.059: 0.071: 0.051: 0.054: 0.047: 0.039: 0.068: 0.049: 0.067:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.026: 0.022: 0.027: 0.024: 0.026: 0.029: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.028: 0.022: 0.027:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.010: 0.007: 0.011: 0.008: 0.009: 0.012: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.011: 0.007: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -795: -728: -396: -496: -596: -696: -816: -796: -812: -894: -327: -896: -396: -496: -596:
x= -737: -737: -749: -749: -749: -749: -750: -780: -791: -799: -813: -844: -849: -849: -849:
-----
Qc : 0.071: 0.076: 0.104: 0.095: 0.086: 0.078: 0.069: 0.068: 0.067: 0.061: 0.099: 0.059: 0.090: 0.083: 0.077:
Фоп: 41 : 44 : 60 : 55 : 50 : 45 : 41 : 43 : 43 : 40 : 66 : 42 : 63 : 58 : 53 :
Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.29 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.046: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047: 0.041: 0.041: 0.039: 0.036: 0.062: 0.034: 0.056: 0.051: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.025: 0.018: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.010: 0.005: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -696: -796: -296: -278: -895: -296: -396: -496: -596: -696: -796: -228: -894: -196: -196:
x= -849: -849: -862: -892: -925: -949: -949: -949: -949: -949: -949: -971: -1006: -1021: -1049:

Qc : 0.070: 0.064: 0.094: 0.091: 0.055: 0.083: 0.079: 0.074: 0.068: 0.063: 0.059: 0.083: 0.052: 0.078: 0.075:
Фоп: 49 : 45 : 70 : 71 : 45 : 71 : 66 : 61 : 57 : 52 : 49 : 76 : 47 : 78 : 78 :
Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.038: 0.058: 0.057: 0.032: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034: 0.051: 0.030: 0.048: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.024: 0.023: 0.017: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.022: 0.016: 0.021: 0.020:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.004: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -296: -396: -496: -596: -696: -796: -179: -893: -129: -196: -296: -396: -496: -596: -696:
x= -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1087: -1128: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149:
-----
Qc : 0.072: 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.053: 0.075: 0.048: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052:
Фоп: 73 : 68 : 64 : 59 : 55 : 52 : 79 : 50 : 83 : 79 : 75 : 70 : 66 : 62 : 58 :
Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.046: 0.027: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.020: 0.015: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:

```

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -796: -892: -96: -80: -96: -134: -196: -229: -296: -323: -396: -418: -496: -512: -596:
 x= -1149: -1168: -1180: -1207: -1219: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:
 Qc : 0.049: 0.045: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.052: 0.050:
 Фоп: 54 : 52 : 85 : 86 : 85 : 83 : 80 : 79 : 76 : 75 : 72 : 71 : 67 : 67 : 64 :
 Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.025: 0.039: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= -607: -696: -702: -796: -796: -891:  
 x= -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:  
 Qc : 0.050: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045: 0.042:  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 120 расчетных точках из 126.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -29.0 м, Y= -615.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1510287 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
 и скорости ветра 1.30 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Т	М (Мг)	С [доли ПДК]				b=C/М
1	0002	Т	0.3947	0.0882439	58.43	58.43	0.223590761
2	6012	П1	0.1816	0.0421500	27.91	86.34	0.232089639
3	0001	Т	0.2620	0.0169166	11.20	97.54	0.064567067
В сумме =				0.1473105	97.54		
Суммарный вклад остальных =				0.0037182	2.46	(1 источник)	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 4.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

y= -566: -570: -565: -553: -534: -506: -478: -477: -459: -422: -378: -329: -275: -218: -158:  
 x= 73: 11: -52: -114: -173: -230: -280: -280: -311: -361: -406: -446: -479: -504: -523:  
 Qc : 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.171: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.176: 0.177: 0.180: 0.182: 0.185:  
 Фоп: 350 : 356 : 2 : 8 : 15 : 21 : 27 : 27 : 31 : 37 : 44 : 50 : 57 : 64 : 71 :  
 Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.103: 0.104: 0.103: 0.106: 0.106: 0.109: 0.110: 0.112: 0.114:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Ви : 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -104: | -50: | -50: | 9: | 72: | 134: | 196: | 255: | 312: | 364: | 412: | 455: | 491: | 521: | 543: |
| x= | -536: | -549: | -548: | -559: | -562: | -558: | -545: | -525: | -498: | -464: | -423: | -377: | -326: | -270: | -212: |
| Qc | : 0.187: | 0.186: | 0.187: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.176: | 0.176: |
| Фоп: | 77 : | 83 : | 83 : | 89 : | 96 : | 103 : | 109 : | 116 : | 123 : | 129 : | 136 : | 142 : | 148 : | 155 : | 161 : |
| Уоп: | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.31 : | 1.31 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.109: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.041: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 558: | 565: | 565: | 556: | 540: | 516: | 487: | 457: | 457: | 455: | 423: | 385: | 341: | 291: | 238: |
| x= | -151: | -88: | -25: | 37: | 97: | 156: | 216: | 277: | 277: | 283: | 337: | 387: | 431: | 470: | 503: |
| Qc | : 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.180: | 0.181: | 0.181: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.174: | 0.171: | 0.168: | 0.166: | 0.164: |
| Фоп: | 168 : | 174 : | 181 : | 187 : | 194 : | 201 : | 208 : | 215 : | 215 : | 216 : | 222 : | 228 : | 235 : | 241 : | 247 : |
| Уоп: | 1.31 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.110: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.105: | 0.102: | 0.101: | 0.099: | 0.097: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.040: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 180: | 120: | 58: | -5: | -67: | -129: | -188: | -244: | -321: | -321: | -340: | -391: | -436: | -476: | -509: |
| x= | 528: | 546: | 556: | 559: | 553: | 540: | 519: | 491: | 446: | 445: | 434: | 397: | 354: | 305: | 252: |
| Qc | : 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.167: | 0.169: | 0.170: | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.166: |
| Фоп: | 253 : | 259 : | 265 : | 272 : | 278 : | 284 : | 290 : | 296 : | 305 : | 305 : | 307 : | 313 : | 319 : | 325 : | 332 : |
| Уоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | |
|------|----------|--------|--------|
| y= | -536: | -555: | -566: |
| x= | 195: | 135: | 73: |
| Qc | : 0.166: | 0.166: | 0.166: |
| Фоп: | 338 : | 344 : | 350 : |
| Уоп: | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |
| Ви | : 0.094: | 0.094: | 0.095: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки | : 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви | : 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 63 расчетных точках из 63.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -535.7 м, Y= -104.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1868469 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 77 град.
 и скорости ветра 1.33 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|------|---------|----|--------------|----------|---------|---------------|------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния | |
| ---- | Ист.- | ---- | М- (Mq) | -- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- | b=C/M ---- |
| 1 | 0002 | Т | 0.3947 | | 0.1156170 | 61.88 | 61.88 | 0.292948306 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|--|------|--|----|--|-----------|--|-----------|--|--------------|--|-------|--|-------------|--|
| | 2 | | 6012 | | П1 | | 0.1816 | | 0.0429812 | | 23.00 | | 84.88 | | 0.236666426 | |
| | 3 | | 0001 | | Т | | 0.2620 | | 0.0238132 | | 12.74 | | 97.63 | | 0.090890028 | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | В сумме = | | | | | | 0.1824114 | | 97.63 | | | | | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | | | | 0.0044355 | | 2.37 | | (1 источник) | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | Г/с | |
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 30.0 | -15.00 | 1.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0062000 | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 30.0 | -16.00 | 13.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0036000 | |
| ----- Примесь 2907----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6005 | П1 | 5.0 | | | | 30.0 | 10.00 | -20.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0021250 | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 30.0 | 15.00 | -50.00 | 5.00 | 3.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0473000 | |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0004 | Т | 10.0 | 0.75 | 0.700 | 0.3093 | 30.0 | 0.00 | -15.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1280000 |
| 6001 | П1 | 5.0 | | | | 30.0 | 5.00 | -15.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1130000 | |
| 6006 | П1 | 5.0 | | | | 30.0 | 7.00 | -19.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002390 | |
| 6007 | П1 | 3.0 | | | | 30.0 | -7.00 | 15.00 | 20.00 | 1.00 | 45.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0805800 | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 30.0 | 10.00 | -57.00 | 5.00 | 3.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0177500 | |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 30.0 | -15.00 | 1.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0026000 | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 30.0 | -16.00 | 13.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0020000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|-----------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- | |
| 1 | 6002 | 0.017600 | П1 | 1.885832 | 0.50 | 5.7 | |
| 2 | 6008 | 0.011200 | П1 | 1.200075 | 0.50 | 5.7 | |
| 3 | 6005 | 0.004250 | П1 | 0.053685 | 0.50 | 14.3 | |
| 4 | 6011 | 0.094600 | П1 | 10.136349 | 0.50 | 5.7 | |
| 5 | 0004 | 0.256000 | Т | 2.178808 | 0.50 | 14.6 | |
| 6 | 6001 | 0.226000 | П1 | 2.854777 | 0.50 | 14.3 | |
| 7 | 6006 | 0.000478 | П1 | 0.006038 | 0.50 | 14.3 | |
| 8 | 6007 | 0.161160 | П1 | 6.704526 | 0.50 | 8.5 | |
| 9 | 6010 | 0.035500 | П1 | 3.803810 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный $Mq=$ | | 0.806788 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 28.823902 долей ПДК | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x1800 с шагом 100
 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 4.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 126

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 4.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -846: | -653: | -766: | -708: | -895: | -690: | -723: | -895: | -616: | -652: | -708: | -640: | -798: | -795: | -680: |
| x= | -9: | 33: | 50: | 53: | 69: | 95: | -22: | -27: | -29: | -45: | -47: | -73: | -86: | -90: | -95: |
| Qс : | 0.038: | 0.061: | 0.045: | 0.052: | 0.034: | 0.054: | 0.050: | 0.034: | 0.068: | 0.061: | 0.052: | 0.062: | 0.041: | 0.041: | 0.055: |
| Фоп: | 1 : | 357 : | 356 : | 356 : | 356 : | 352 : | 2 : | 2 : | 3 : | 4 : | 4 : | 7 : | 7 : | 7 : | 8 : |
| Уоп: | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : |
| Ви : | 0.010: | 0.016: | 0.011: | 0.013: | 0.009: | 0.014: | 0.013: | 0.009: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.016: | 0.010: | 0.011: | 0.014: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.008: | 0.013: | 0.010: | 0.011: | 0.008: | 0.012: | 0.011: | 0.008: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.009: | 0.009: | 0.012: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.008: | 0.013: | 0.009: | 0.011: | 0.007: | 0.011: | 0.010: | 0.007: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.011: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -808: | -708: | -727: | -895: | -795: | -749: | -895: | -795: | -700: | -695: | -695: | -894: | -651: | -795: | -695: |
| x= | 123: | 126: | 157: | -124: | -137: | -164: | -220: | -237: | -242: | -250: | -273: | -317: | -320: | -337: | -373: |
| Qс : | 0.040: | 0.051: | 0.048: | 0.033: | 0.041: | 0.045: | 0.032: | 0.038: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.030: | 0.049: | 0.036: | 0.042: |
| Фоп: | 351 : | 350 : | 348 : | 8 : | 10 : | 13 : | 14 : | 17 : | 20 : | 20 : | 22 : | 20 : | 27 : | 24 : | 29 : |
| Уоп: | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : | 4.00 : |
| Ви : | 0.010: | 0.013: | 0.012: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.008: | 0.013: | 0.009: | 0.011: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.007: | 0.011: | 0.008: | 0.009: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.010: | 0.007: | 0.009: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -603: | -595: | -595: | -894: | -795: | -695: | -554: | -894: | -595: | -795: | -505: | -695: | -476: | -496: | -583: |
| x= | -397: | -409: | -410: | -413: | -437: | -473: | -475: | -510: | -510: | -537: | -553: | -573: | -577: | -590: | -602: |
| Qс : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.028: | 0.032: | 0.037: | 0.047: | 0.026: | 0.041: | 0.029: | 0.045: | 0.032: | 0.045: | 0.042: | 0.037: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -894: | -595: | -560: | -795: | -496: | -660: | -596: | -426: | -695: | -644: | -738: | -894: | -396: | -696: | -377: |
| x= | -606: | -610: | -631: | -637: | -649: | -651: | -654: | -656: | -673: | -684: | -701: | -703: | -704: | -717: | -735: |
| Qс : | 0.024: | 0.036: | 0.036: | 0.026: | 0.038: | 0.031: | 0.033: | 0.041: | 0.029: | 0.030: | 0.026: | 0.022: | 0.039: | 0.027: | 0.037: |

```

y= -795: -728: -396: -496: -596: -696: -816: -796: -812: -894: -327: -896: -396: -496: -596:
-----
x= -737: -737: -749: -749: -749: -749: -750: -780: -791: -799: -813: -844: -849: -849: -849:
-----
Qc : 0.023: 0.025: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.033: 0.019: 0.030: 0.027: 0.025:

```

```

y= -696: -796: -296: -278: -895: -296: -396: -496: -596: -696: -796: -228: -894: -196: -196:
-----
x= -849: -849: -862: -892: -925: -949: -949: -949: -949: -949: -949: -971: -1006: -1021: -1049:
-----
Qc : 0.023: 0.021: 0.031: 0.030: 0.017: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.027: 0.016: 0.025: 0.024:

```

```

y= -296: -396: -496: -596: -696: -796: -179: -893: -129: -196: -296: -396: -496: -596: -696:
-----
x= -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1087: -1128: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149: -1149:
-----
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.024: 0.015: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:

```

```

y= -796: -892: -96: -80: -96: -134: -196: -229: -296: -323: -396: -418: -496: -512: -596:
-----
x= -1149: -1168: -1180: -1207: -1219: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:
-----
Qc : 0.015: 0.014: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:

```

```

y= -607: -696: -702: -796: -796: -891:
-----
x= -1249: -1249: -1249: -1249: -1249: -1249:
-----
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -29.0 м, Y= -615.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0680920 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладов  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	6001	П1	0.2260	0.0179020	26.29	26.29	0.079212189
2	6007	П1	0.1612	0.0144074	21.16	47.45	0.089398280
3	0004	Т	0.2560	0.0143997	21.15	68.60	0.056248665
4	6011	П1	0.0946	0.0127601	18.74	87.34	0.134884566
5	6010	П1	0.0355	0.0049635	7.29	94.63	0.139816761
6	6002	П1	0.0176	0.0020346	2.99	97.61	0.115604520
В сумме =				0.0664673	97.61		
Суммарный вклад остальных =				0.0016248	2.39 (3 источника)		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0001 ТОО "ZIRA LOGISTICS".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 4.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

```

y= -566: -570: -565: -553: -534: -506: -478: -477: -459: -422: -378: -329: -275: -218: -158:

```

[illegible]

y=	558:	565:	565:	556:	540:	516:	487:	457:	457:	455:	423:	385:	341:	291:	238:
x=	-151:	-88:	-25:	37:	97:	156:	216:	277:	277:	283:	337:	387:	431:	470:	503:
Qc :	0.070:	0.072:	0.073:	0.075:	0.077:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.077:	0.076:	0.074:	0.074:	0.073:
Фоп:	165 :	171 :	177 :	184 :	190 :	196 :	203 :	210 :	210 :	211 :	218 :	224 :	230 :	237 :	243 :
Uоп:	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :
Ви :	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	0004 :	6007 :	0004 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	6007 :	0004 :	6007 :

[illegible]

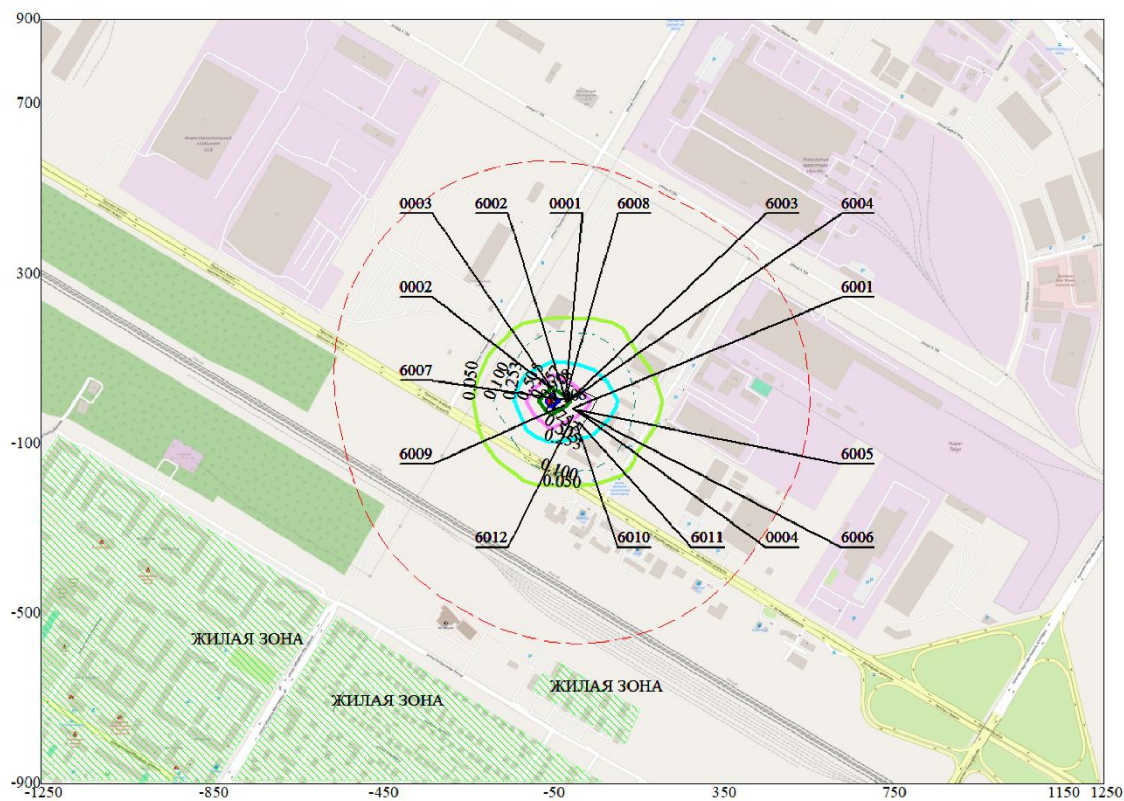
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 445.4 м, Y= -320.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0825999 доли ПДК <sub>мр</sub>
-------------------------------------	--------------------------------------

Достигается при опасном направлении 304 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с  
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

[illegible]

	1		6001		П1		0.2260		0.0228914		27.71		27.71		0.101289399		
	2		0004		Т		0.2560		0.0182316		22.07		49.79		0.071217142		
	3		6007		П1		0.1612		0.0164508		19.92		69.70		0.102077320		
	4		6011		П1		0.0946		0.0152075		18.41		88.11		0.160756201		
	5		6010		П1		0.0355		0.0053992		6.54		94.65		0.152090803		
	6		6002		П1		0.0176		0.0024501		2.97		97.62		0.139210910		
-----																	
	В сумме =						0.0806306			97.62							
	Суммарный вклад остальных =						0.0019693			2.38	(3 источника)						
~~~~~																	

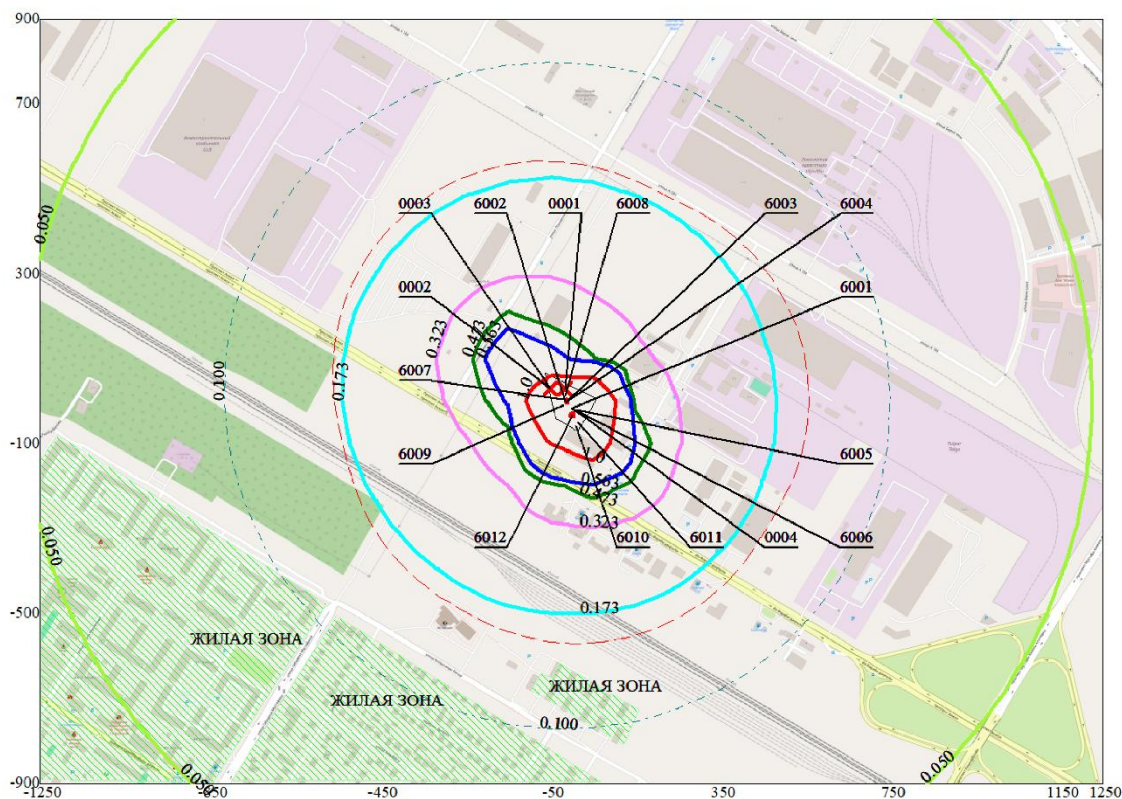
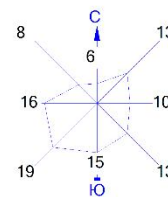


— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.253 ПДК
— 0.505 ПДК
— 0.757 ПДК
— 0.908 ПДК
— 1.0 ПДК



134

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



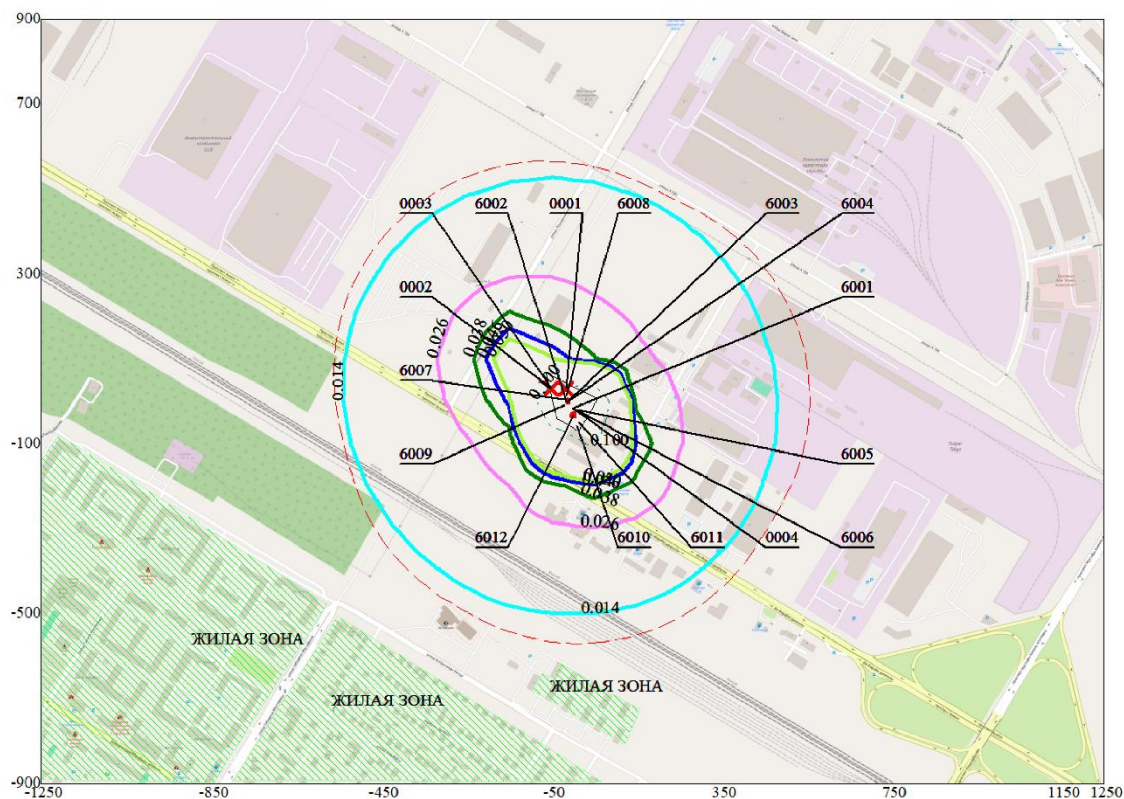
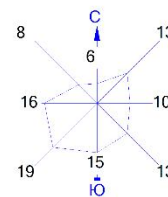
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.173 ПДК
 0.323 ПДК
 0.473 ПДК
 0.563 ПДК
 1.0 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 1.6699495 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



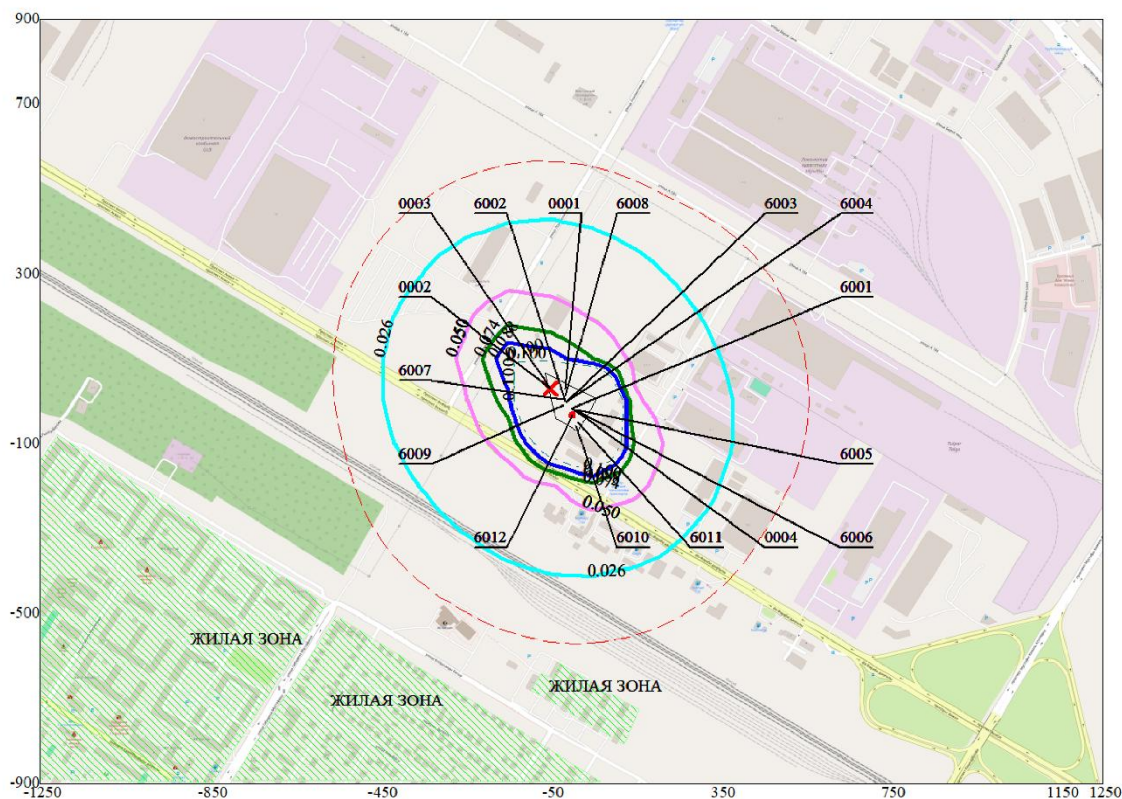
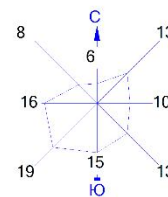
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.014 ПДК
 0.026 ПДК
 0.038 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 0.1356848 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



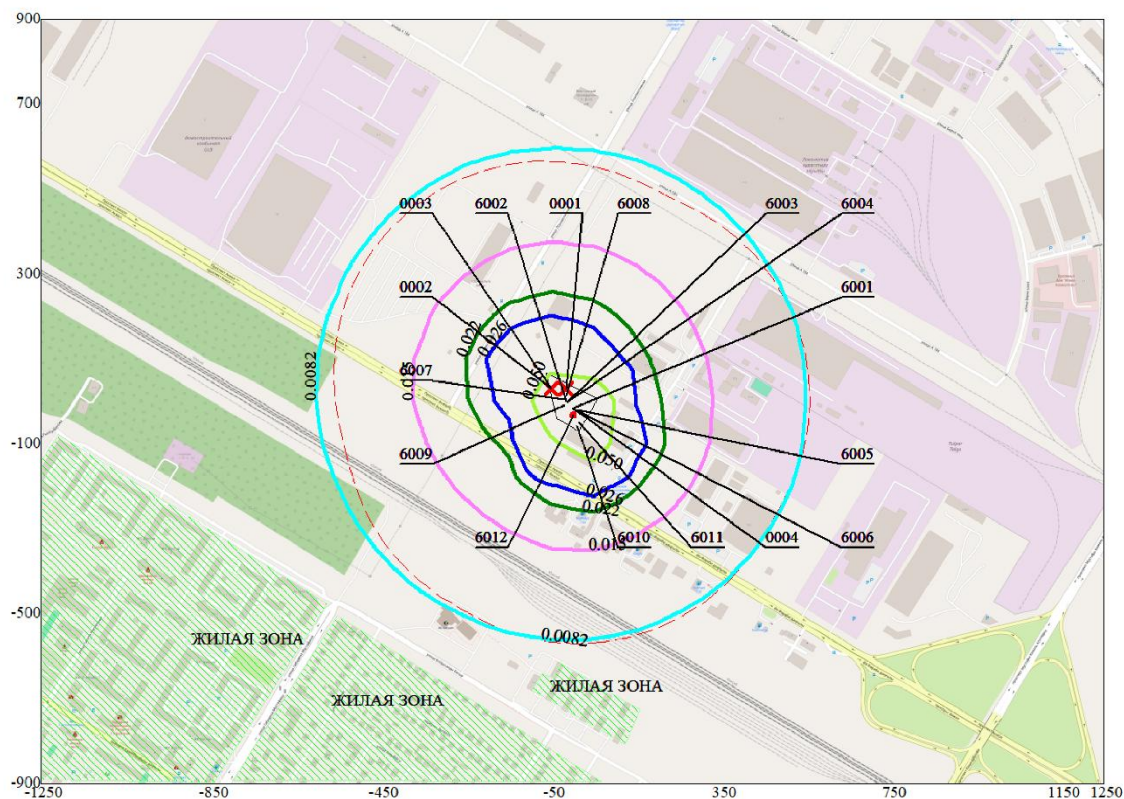
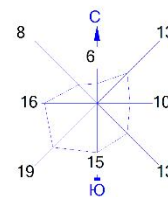
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК
 0.050 ПДК
 0.074 ПДК
 0.088 ПДК
 0.100 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 0.2217562 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



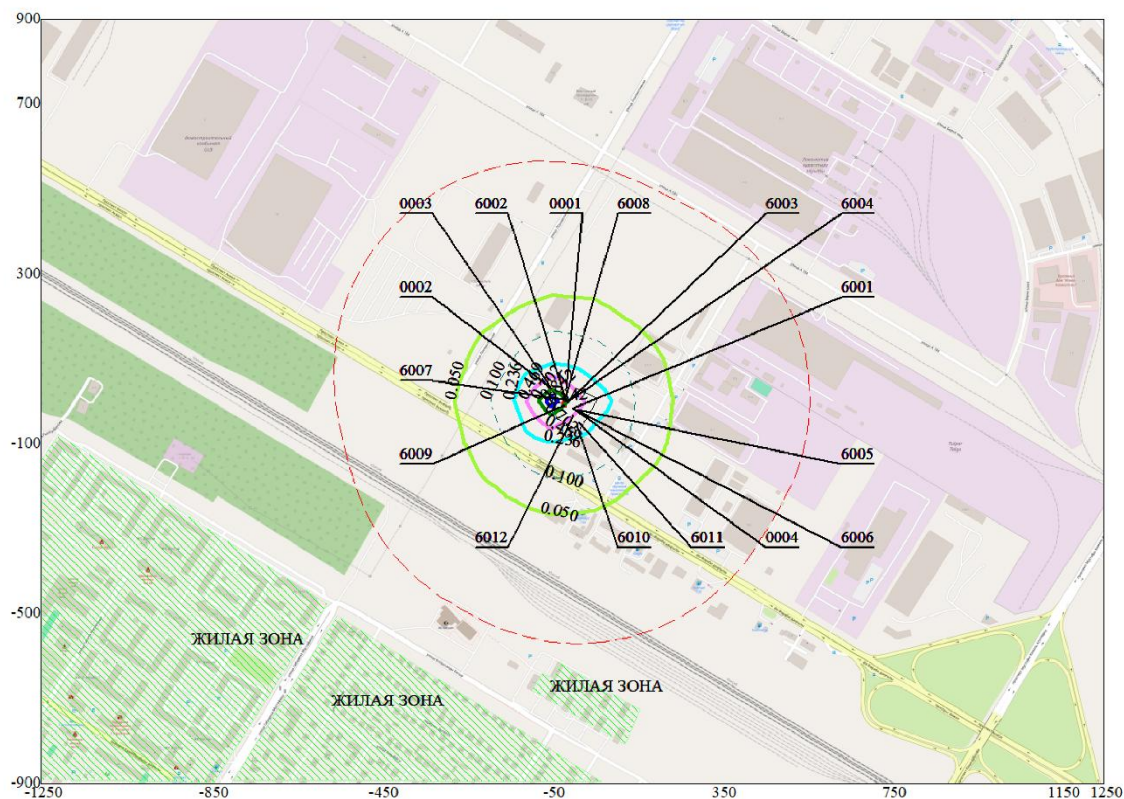
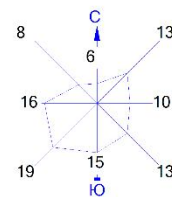
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0082 ПДК
 0.015 ПДК
 0.022 ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 0.0725748 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



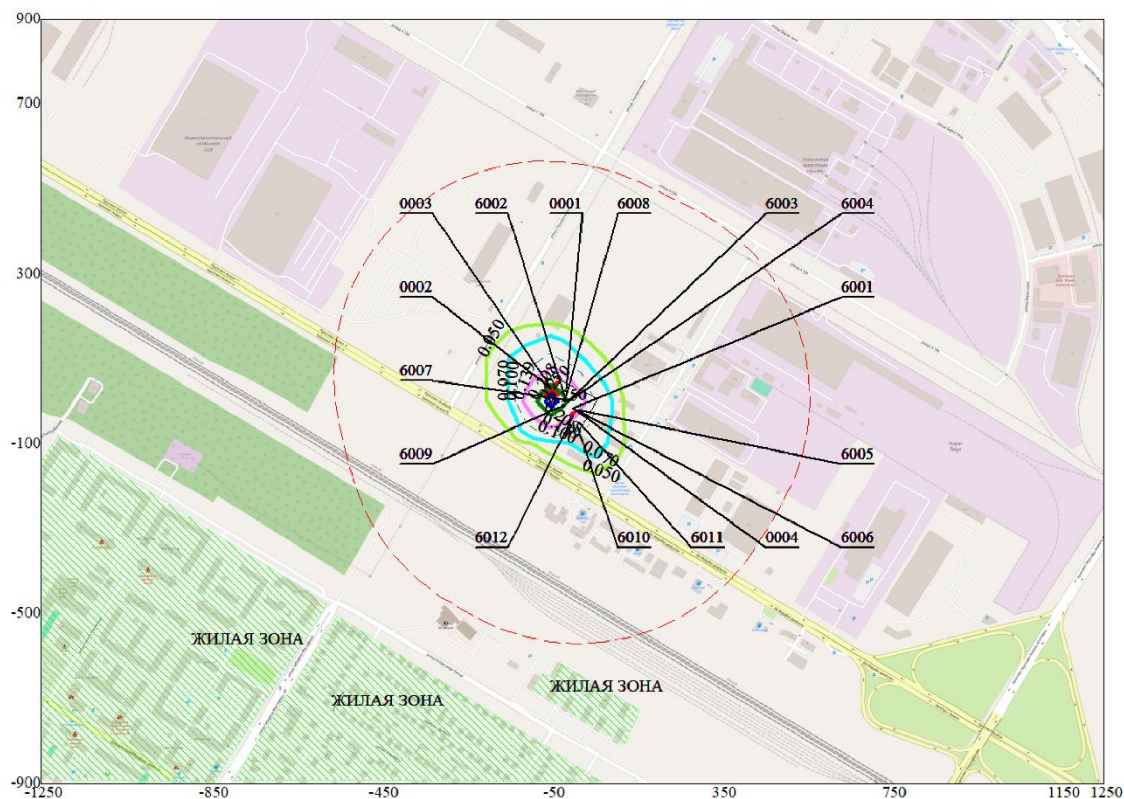
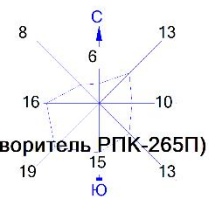
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.236 ПДК
 0.469 ПДК
 0.702 ПДК
 0.842 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 0.9347453 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 0$
 При опасном направлении 105° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
 (10)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

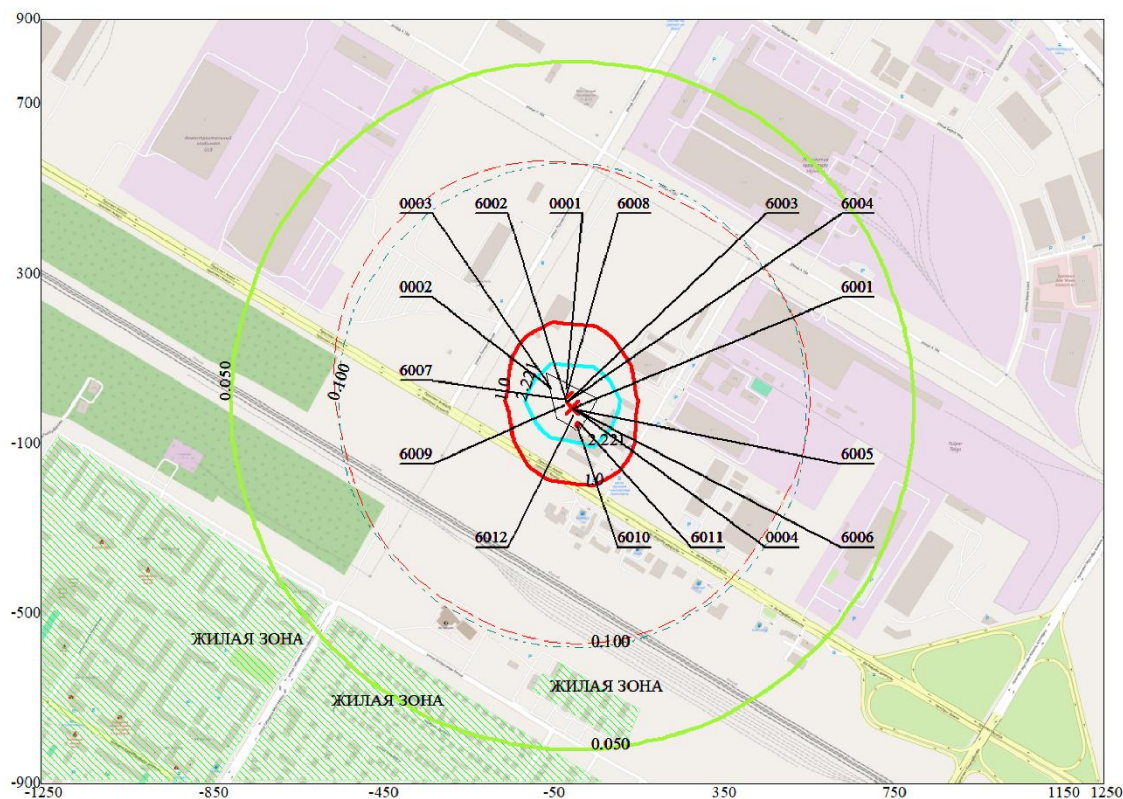
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.070 ПДК
 0.100 ПДК
 0.139 ПДК
 0.208 ПДК
 0.250 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 0.2771417 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 0$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 TOO "ZIPA LOGISTICS" 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)



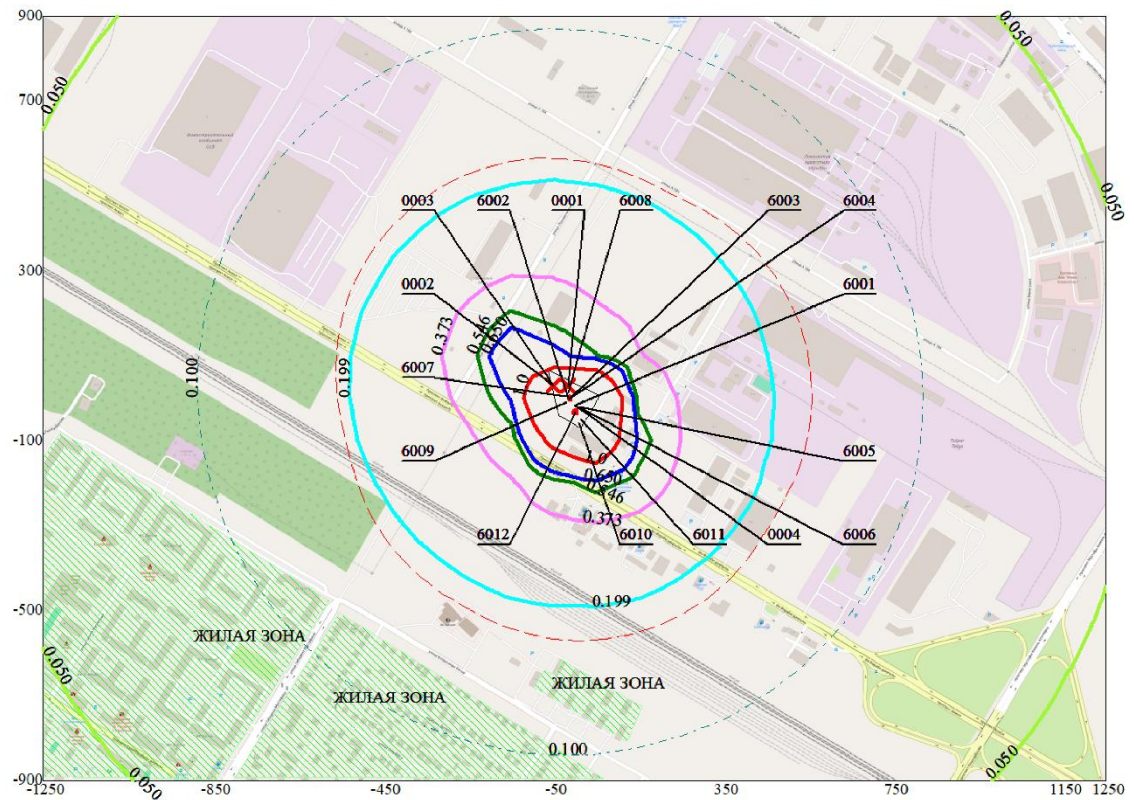
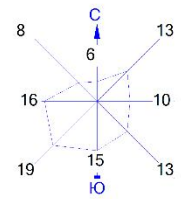
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.221 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 4.2575712 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
 При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



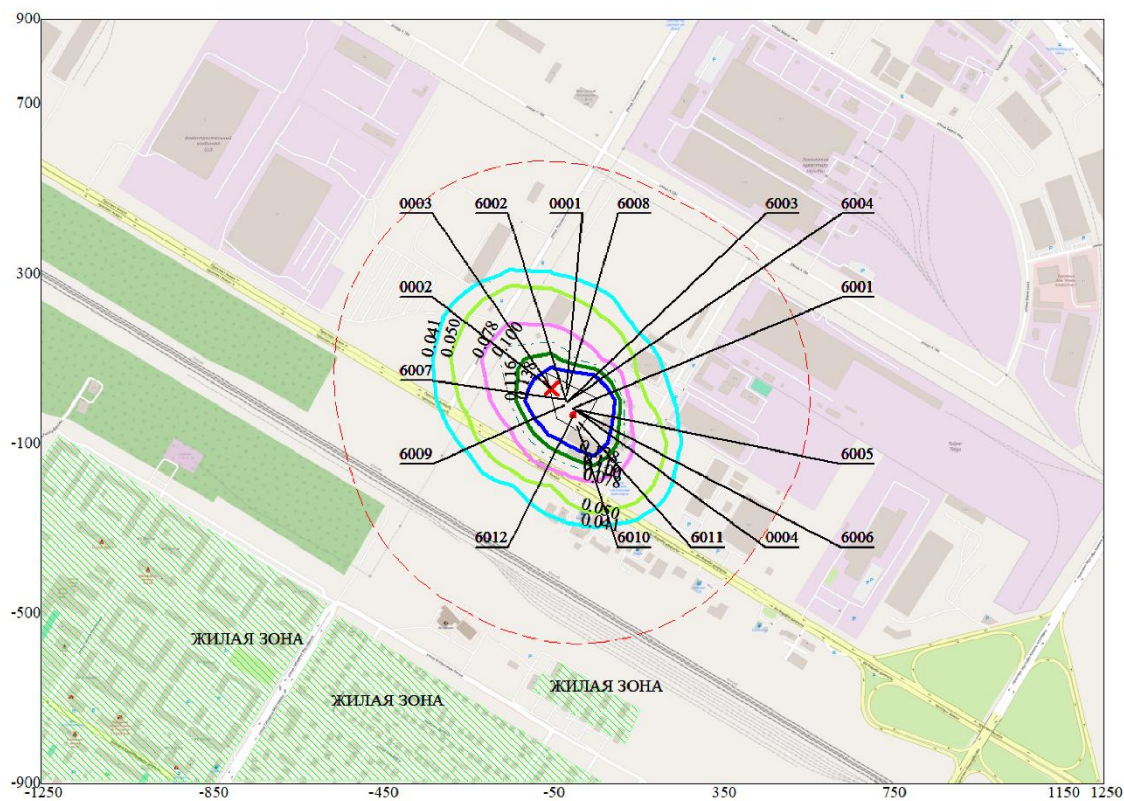
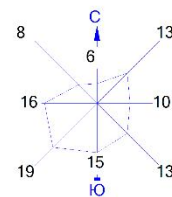
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.199 ПДК
 0.373 ПДК
 0.546 ПДК
 0.650 ПДК
 1.0 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 1.8914669 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
 При опасном направлении 237° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*19
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0001 ТОО "ZIPA LOGISTICS" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.041 ПДК
 0.050 ПДК
 0.078 ПДК
 0.100 ПДК
 0.116 ПДК
 0.138 ПДК

0 140 420м.
 Масштаб 1:14000

Макс концентрация 0.2217563 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=0$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1800 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*19
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
для «Проекта нормативов допустимых выбросов» (НДВ)

№ п/п	Наименование данных	Основные данные и требования
1	Наименование объекта	ТОО «ZIPA LOGISTICS»
2	Заказчик	ТОО «ZIPA LOGISTICS»
3	Проектировщик	ИП «Деревянкин Ю. К.»
4	Состав комплекса	Местонахождения объекта: г.Астана, район Алматы, пр. Аль-Фараби, д. 97/4. <u>Основной вид деятельности.</u> Основным видом деятельности ТОО «Zipa Logistics» является производство строительных материалов, в том числе плит перекрытий (серия ПК), облицовочного кирпича из бетона и товарного бетона. Ключевым направлением предприятия является выпуск плит перекрытий (серия ПК) и облицовочного кирпича, применяемых в промышленном, гражданском и инфраструктурном строительстве.
5	Исходные данные	Цех по производству строительных материалов расположена по адресу: г. Астана, р-н Алматы, пр. Акжол, уч. 97/4 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, пр. Аль-Фараби, уч. 97/4). Оператор ТОО «Zipa Logistics» размещается на рассматриваемом участке согласно Договора субаренды № 159 от 10.06.2022 и арендует земельный участок у ТОО «Spectrum Плюс» общей площадью 0,7891 га. Целевое назначение земельного участка: строительство цехов по производству строительных материалов. Инженерное обеспечение. Согласно Договору субаренды №159 от 10.06.2022 г., обеспечение объекта необходимыми ресурсами и услугами осуществляется Арендодателем (ТОО «Spectrum Плюс») через централизованные городские сети и специализированные организации: Электроснабжение, водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение - обеспечиваются Арендодателем от централизованных городских сетей г. Астана.

		Вывоз ТБО и утилизация отходов — производятся силами Арендодателя в рамках обязательств по договору аренды через привлечение специализированных предприятий. Численность работающих - 14 человек, из них ИТР – 4, рабочий персонал - 10. Режим работы - 8 час/сутки, 312 дней/год, 2496 час/год. В состав производственной площадки ТОО «Zira Logistics» входят следующие основные и вспомогательные объекты: • производственный цех с двумя производственными линиями: Линия № 1 – производство плит перекрытий (серия ПК) Линия № 2 – производство облицовочного кирпича из бетона • участок приготовления бетонной смеси (бетоносмесительный узел), оснащённый бетоносмесителем, системой дозирования цемента, воды и химических добавок; • цементный силос объёмом 50 м³ с системой подачи цемента (винтовой шнек); • приёмные бункера для инертных материалов (песок и щебень) объёмом по 30 м³ каждый; • склад инертных материалов (песка и щебня) закрытого типа (с трёх сторон) под навесом; • участок изготовления арматурных каркасов, оснащённый арматурными станками; • сварочный участок; • участок формования и виброуплотнения железобетонных изделий; • котельная; • механическая мастерская; • площадка складирования готовой продукции; • участок маркировки готовой продукции; • дизельный генератор; • грузоподъёмное оборудование; • внутриплощадочная техника. Технологическая характеристика Основным видом деятельности ТОО «Zira Logistics» является производство строительных
--	--	--

		материалов, в том числе: плит перекрытий (серия ПК), облицовочного кирпича из бетона и товарного бетона. Проектная мощность: • производство плит перекрытий (серия ПК) 4000 изделий в год = 15000 тонны/год • производство облицовочного кирпича из бетона 2800000 шт/год • производство товарного бетона 20000 м<sup>3</sup>/год Производственный цех оснащён двумя производственными линиями (линия № 1 – производство плит перекрытий (серия ПК); линия № 2 – производство облицовочного кирпича из бетона), обеспечивающими полный цикл производства железобетонных изделий, включая самостоятельное приготовление бетонной смеси. Технологический процесс начинается с изготовления арматурных каркасов. На арматурных станках производится сборка каркасов из арматуры класса АIII диаметром 12–14 мм, а также формирование спирального армирования из проволоки диаметром 5 мм. Соединение элементов выполняется с применением сварочных работ. Используется ручная дуговая сварка электродами марки МР-3 (расход электрода 1000 кг в год). После изготовления арматурный каркас укладывается в металлические формы, где с помощью пластиковых фиксаторов обеспечивается необходимый защитный слой бетона. Бетонная смесь готовится непосредственно на территории предприятия. Инертные материалы (песок и щебень) подаются фронтальным погрузчиком в приёмные бункера объёмом по 30 м<sup>3</sup> каждый. Дополнительно предусмотрен открытый склад песка и щебня под навесом. Далее материалы по транспортной ленте поступают в бетоносмеситель. Цемент хранится в силосе объёмом 50 м<sup>3</sup> и подаётся в смеситель с помощью винтового шнека через весовой дозатор. В смеситель также подаются вода через систему дозирования и химические добавки. После перемешивания
--	--	--

		образуется бетонная смесь требуемого состава и подвижности. Готовая бетонная смесь подаётся в металлические формы со смонтированными арматурными каркасами. Уплотнение смеси осуществляется с помощью навесных вибраторов, что обеспечивает удаление воздушных включений и повышение плотности бетона. Процесс твердения изделий осуществляется с применением тепловлажностной обработки. Для подачи пара используется котельная с паровым котлом Е-1.0-0.9 (Е-1/9). Высота дымовой трубы составляет 13 м. В холодный период дополнительно применяется пескогрей для подогрева инертных материалов. Продолжительность набора прочности составляет в среднем около 7 часов, после чего производится распалубка изделий. Готовые изделия перемещаются с использованием электрокранов и транспортных тележек на площадку готовой продукции. Помимо плит перекрытий (серия ПК), предприятие выпускает облицовочный кирпич из бетона и товарный бетон. Для повышения прочности применяется армирование металлическими элементами (прутки или сетка). На предприятии предусмотрена система принудительной вентиляции, обеспечивающая удаление излишков пара, и пыли из производственного помещения. Дополнительно на объекте функционирует механическая мастерская, оснащённая гибочным станком и станком для резки и рубки арматуры. Для маркировки готовой продукции применяется нанесение краски ПФ-115 (расход краски 100 кг в год). Для обеспечения бесперебойного электроснабжения предусмотрен дизельный генератор Alteco с двигателем Ricardo мощностью 80 кВт. Время работы дизельного генератора на случай аварийного отключения электроснабжения 24 час в год. Для внутрихозяйственных нужд используется электрический гусеничный кран.
--	--	---

		Перемещение плит перекрытий осуществляется с помощью двух электрических кранов. Таким образом, предприятие осуществляет полный цикл производства плит перекрытий (серия ПК), включая приготовление бетонной смеси, изготовление арматурных каркасов, формование, тепловлажностную обработку и складирование готовой продукции. Основные этапы технологического процесса производство облицовочного кирпича из бетона: 7. Подготовка сырья: ○ Компоненты: Цемент, отсев, вода и пигмент. ○ Процесс: Сырье проходит этап дробления и просеивания для получения мелкозернистой смеси. 8. Приготовление бетонной смеси: ○ Компоненты смешиваются в точных пропорциях (цемент обычно составляет 10-15%). ○ Добавляется вода (минимальное количество) и красители для придания нужного оттенка. ○ Смесь должна быть полусухой, сохраняющей форму при сжатии в кулаке. 9. Формование (Гиперпрессование): ○ Полученная смесь засыпается в пресс-формы. ○ Под давлением 12–35 МПа происходит прессование, при котором смесь уплотняется и приобретает заданную геометрическую форму. ○ Используются прессы с обоюдонаправленными рабочими цилиндрами для равномерного давления. 10. Твердение (Безобжиговая технология): ○ Сформированные кирпичи отправляются на твердение в пропарочную камеру. 11. Финишная обработка (опционально):
--	--	---

		- Возможно придание поверхности фактуры «под рваный камень» или «скала» механическим путем. 12.Упаковка и складирование: - Готовые изделия укладываются на поддоны и упаковываются в пленку для предотвращения загрязнений и лишней влаги <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Исходные данные по материальным ресурсам</th></tr> <tr> <th>Наименование</th><th>Значение</th><th>Количество</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Электрод МР-3</td><td>Кг</td><td>1000</td></tr> <tr> <td>Природный газ для генерации пара</td><td>тыс. м3/год</td><td>300,0</td></tr> <tr> <td>Песок</td><td>тонна</td><td>5000</td></tr> <tr> <td>Щебень</td><td>тонна</td><td>10000</td></tr> <tr> <td>Цемент</td><td>тонна</td><td>3000</td></tr> <tr> <td>Шлифовальные работы</td><td>Время/ час</td><td>2000</td></tr> <tr> <td>Эмаль (краска) ПФ-115</td><td>кг</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Исходные данные по материальным ресурсам			Наименование	Значение	Количество	Электрод МР-3	Кг	1000	Природный газ для генерации пара	тыс. м3/год	300,0	Песок	тонна	5000	Щебень	тонна	10000	Цемент	тонна	3000	Шлифовальные работы	Время/ час	2000	Эмаль (краска) ПФ-115	кг	100
Исходные данные по материальным ресурсам																													
Наименование	Значение	Количество																											
Электрод МР-3	Кг	1000																											
Природный газ для генерации пара	тыс. м3/год	300,0																											
Песок	тонна	5000																											
Щебень	тонна	10000																											
Цемент	тонна	3000																											
Шлифовальные работы	Время/ час	2000																											
Эмаль (краска) ПФ-115	кг	100																											
6	Требования к содержанию проекта	Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «ZIPA LOGISTICS» выполнить в соответствии с нормативными документами, действующими РК.																											
7	Количество экземпляров проектной документации	2 экземпляра																											

УТВЕРЖДАЮ:

**Директор
ТОО «ZIPA LOGISTICS»**



Ермеков С.Е.



**Управление регистрации юридических лиц филиала НАО
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по
городу Астана**

**Справка о государственной регистрации
юридического лица**

БИН 210340002298

бизнес-идентификационный номер

г. Астана

2 марта 2021 г.

(населенный пункт)

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Zipa Logistics"
Местонахождение:	Казахстан, город Астана, район Байконур, улица Жұмабек Төшенев, здание 27, почтовый индекс Z00Y4K4
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ЕРМЕКОВ СУЛТАН ЕРМЕКУЛЫ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	ЕРМЕКОВ СУЛТАН ЕРМЕКУЛЫ

Осуществляет деятельность на основании типового устава.

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

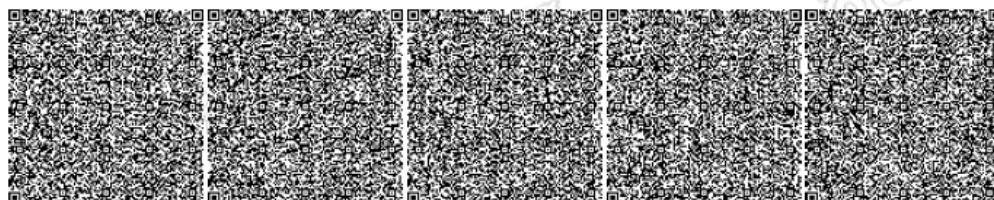
Дата выдачи: 11.02.2026

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

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

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

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



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

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

Стр. 1 из 1



**ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ
ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы
Область
2. Ауданы
Район
3. Қала (кенті, елді мекені)
Город (поселок, населенный пункт)
4. Қаладағы аудан
Район в городе
5. Мекен-жайы
Адрес
6. Мекенжайдың тіркеу коды
Регистрационный код адреса
7. Кадастрлық нөмір
Кадастровый номер
8. Кадастрлық іс нөмірі
Номер кадастрового дела

**Астана қ.
г. Астана**

**ауд. Алматы
р-н Алматы**

**Әл-Фараби даңғ., 97/4 уч.
пр. Әл-Фараби, уч. 97/4**

2202100203720213

21:318:066:747

2100/504137

Паспорт 2024 жылғы «16» қаңтар жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «16» января 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002252287831

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді камтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	21:318:066:747
Меншік түрі / Форма собственности*	Мемлекеттік/Государственная
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	31.12.2026 дейін/до 31.12.2026
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	0.7891 гектар.
Жердің санаты / Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	құрылыс материалдардың өндіру цехатрын салу / строительство цехов по производству строительных материалов
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	-
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету/ беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	Бөлінбейтін/ Неделимый

Ескертпе / Примечание:

\* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;

\*\* аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

\*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

\*\*\*\* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

\*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

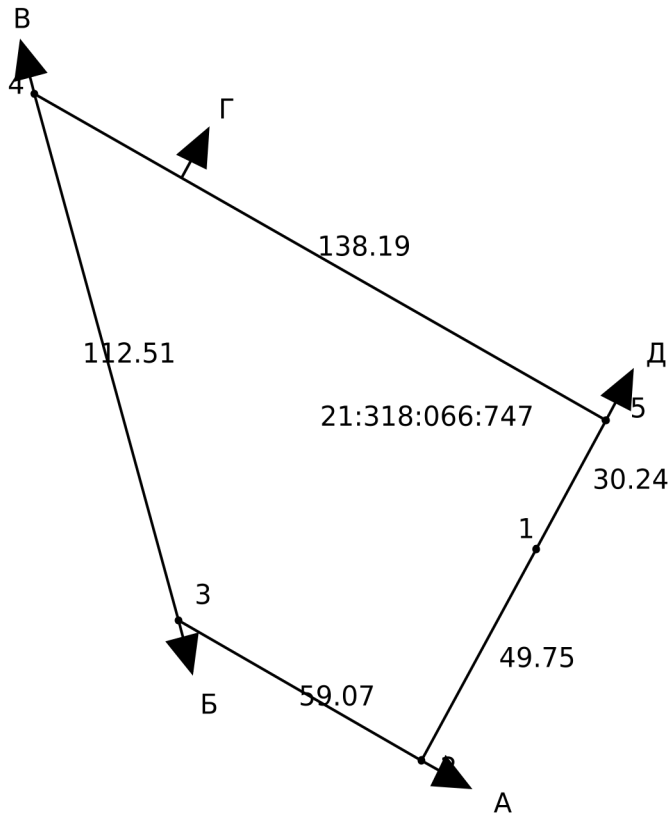
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

Жер учаскесінің жоспары\*
План земельного участка\*



Ескертпе / Примечание:

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:



тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок



жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок



іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

**Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	

1	49.75
2	59.07
3	112.51
4	138.19
5	30.24
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1	49.75
2	59.07
3	112.51
4	138.19
5	30.24
1	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	21:318:066:786 (0.9617 гектар.)
Б	В	---
В	Г	21:318:066:790 (1.7704 гектар.)
Г	Д	---
Д	А	21:318:066:846 (2.0893 гектар.)

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:

\* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

ДОГОВОР № 10

о возмещении затрат на коммунальные услуги

г. Астана

«05» января 2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью **«Spectrum Плюс»**, **БИН 200740016429**, именуемое в дальнейшем «Сторона 1», в лице Генерального директора **Картова Альбека Намимовича**, действующего на основании Устава, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью **«Zipa Logistics»**, **БИН 210340002298**, именуемое в дальнейшем «Сторона 2», в лице Генерального директора **Ермекова Султана Ермекулы**, действующего на основании Устава, с другой стороны,

совместно именуемые «Стороны», а каждый по отдельности – «Сторона», заключили настоящий Договор.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1. Сторона 1 предоставляет Стороне 2 коммунальные услуги (водоснабжение), получаемые Стороной 1 по договорам с ресурсоснабжающими организациями.
- 1.2. Сторона 2 обязуется возмещать Стороне 1 стоимость фактически потребленных коммунальных услуг на основании показаний приборов учета (счетчиков).
- 1.3. Возмещение производится пропорционально фактическому потреблению Стороны 2.

2. ПОРЯДОК УЧЕТА

- 2.1. Учет потребления осуществляется по установленным приборам учета (счетчик).
- 2.2. Снятие показаний производится ежемесячно представителями сторон с оформлением Акта снятия показаний.

3. СТОИМОСТЬ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

- 3.1. Стоимость коммунальных услуг определяется исходя из тарифов поставщиков, действующих на момент выставления счета.
- 3.2. Сумма к оплате включает НДС в соответствии с законодательством Республики Казахстан.
- 3.3. Ежемесячно, не позднее 20 (двадцатого) числа месяца, следующего за расчетным, Сторона 1 выставляет:
 - счет на оплату;
 - акт выполненных работ (оказанных услуг);
 - электронный счет-фактуру (ЭСФ).

3.4. Сторона 2 обязуется оплатить выставленный счет в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. Сторона 2 обеспечивает установку приборов учета (счетчиков) и их технические состояния.

4.2. Стороны несут ответственность за невыполнение либо ненадлежащее выполнение своих обязательств по настоящему Договору в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

4.3. За просрочку оплаты Сторона 2 уплачивает пеню в размере 0,1% от суммы задолженности за каждый день просрочки, но не более 10% от общей суммы долга.

4.4. Уплата неустойки не освобождает Стороны от выполнения обязательств по настоящему Договору.

5. ФОРС-МАЖОР

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, а именно – пожара, наводнения, землетрясения, объявленной или фактической войны и т.д., и, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение настоящего Договора. При этом срок исполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали такие обстоятельства. Если эти обстоятельства будут продолжаться более 2-х (двух) месяцев, то каждая Сторона имеет право аннулировать настоящий Договор, при этом Стороны должны произвести между собой полный взаиморасчет.

6. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

6.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора решаются путем переговоров, а при недостижении согласия по спорным вопросам они разрешаются в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

7.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2026 года, а в части взаиморасчетов, включая ответственность сторон, договор действует до полного исполнения сторонами обязательств.

7.2. Если за 10 (десять) дней до момента истечения срока действия договора ни одна из сторон не заявит о его расторжении, то Договор считается автоматически пролонгированным на следующий год, количество пролонгаций не ограничено.

7.3. Договор может быть расторгнут досрочно по соглашению сторон либо в одностороннем порядке с письменным уведомлением за 10 (десять) календарных дней.

8. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 8.1. Ни одна из Сторон не вправе передать свои права по настоящему Договору третьей стороне без письменного согласия другой Стороны.
- 8.2. Во всем, что не оговорено в настоящем Договоре, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.
- 8.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.
- 8.4. Все изменения и дополнения к настоящему Договору действительны, если они совершены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями обеих Сторон.

9. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ

Сторона 1

ТОО «Spectrum Плюс»

БИН 200740016429

Юр. адрес: РК, г. Астана, р-н Алматы,
ЖМ Юго-Восток (правая сторона),
пр. М. Жумабаева, д. 31/1, каб. 110

ИИК KZ3896503F0009759641 (KZT)
Филиал АО «ForteBank»
в г. Астана
БИК IRTYKZKA

+7 (707) 292 22 00
spectrumplus.kz@gmail.com

Ген. директор  А. Картов

Сторона 2

ТОО «Zipa Logistics»

БИН 210340002298

Юр. адрес: РК, г. Астана, р-н Байконыр,
ул. Ж. Ташенова, д. 27, каб. 417

ИИК KZ4396503F0012665089 (KZT)
АО «ForteBank» г. Астана
БИК IRTYKZKA

ИИК KZ646018871000514591 (KZT)
АО «Народный Банк Казахстана»
БИК HSBKKZKX

zipa.log@mail.ru
Директор  С. Ермеков

ДОГОВОР № 11

о возмещении затрат на коммунальные услуги

г. Астана

«05» января 2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «**Spectrum Плюс**», **БИН 200740016429**, именуемое в дальнейшем «Сторона 1», в лице Генерального директора **Картова Альбека Намимовича**, действующего на основании Устава, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «**Zipa Logistics**», **БИН 210340002298**, именуемое в дальнейшем «Сторона 2», в лице Генерального директора **Ермекова Султана Ермекулы**, действующего на основании Устава, с другой стороны,

совместно именуемые «Стороны», а каждый по отдельности – «Сторона», заключили настоящий Договор.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Сторона 1 предоставляет Стороне 2 коммунальные услуги (газоснабжение), получаемые Стороной 1 по договорам с ресурсоснабжающими организациями.

1.2. Сторона 2 обязуется возмещать Стороне 1 стоимость фактически потребленных коммунальных услуг на основании показаний приборов учета (счетчиков).

1.3. Возмещение производится пропорционально фактическому потреблению Стороны 2.

2. ПОРЯДОК УЧЕТА

2.1. Учет потребления осуществляется по установленным приборам учета (счетчик).

2.2. Снятие показаний производится ежемесячно представителями сторон с оформлением Акта снятия показаний.

3. СТОИМОСТЬ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

3.1. Стоимость коммунальных услуг определяется исходя из тарифов поставщиков, действующих на момент выставления счета.

3.2. Сумма к оплате включает НДС в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

3.3. Ежемесячно, не позднее 20 (двадцатого) числа месяца, следующего за расчетным, Сторона 1 выставляет:

- счет на оплату;
- акт выполненных работ (оказанных услуг);
- электронный счет-фактуру (ЭСФ).

3.4. Сторона 2 обязуется оплатить выставленный счет в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. Сторона 2 обеспечивает установку приборов учета (счетчиков) и их технические состояния.

4.2. Стороны несут ответственность за невыполнение либо ненадлежащее выполнение своих обязательств по настоящему Договору в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

4.3. За просрочку оплаты Сторона 2 уплачивает пеню в размере 0,1% от суммы задолженности за каждый день просрочки, но не более 10% от общей суммы долга.

4.4. Уплата неустойки не освобождает Стороны от выполнения обязательств по настоящему Договору.

5. ФОРС-МАЖОР

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, а именно – пожара, наводнения, землетрясения, объявленной или фактической войны и т.д., и, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение настоящего Договора. При этом срок исполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали такие обстоятельства. Если эти обстоятельства будут продолжаться более 2-х (двух) месяцев, то каждая Сторона имеет право аннулировать настоящий Договор, при этом Стороны должны произвести между собой полный взаиморасчет.

6. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

6.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора решаются путем переговоров, а при недостижении согласия по спорным вопросам они разрешаются в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

7.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2026 года, а в части взаиморасчетов, включая ответственность сторон, договор действует до полного исполнения сторонами обязательств.

7.2. Если за 10 (десять) дней до момента истечения срока действия договора ни одна из сторон не заявит о его расторжении, то Договор считается автоматически пролонгированным на следующий год, количество пролонгаций не ограничено.

7.3. Договор может быть расторгнут досрочно по соглашению сторон либо в одностороннем порядке с письменным уведомлением за 10 (десять) календарных дней.

8. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

8.1. Ни одна из Сторон не вправе передать свои права по настоящему Договору третьей стороне без письменного согласия другой Стороны.

8.2. Во всем, что не оговорено в настоящем Договоре, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

8.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

8.4. Все изменения и дополнения к настоящему Договору действительны, если они совершены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями обеих Сторон.

9. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ

Сторона 1

ТОО «Spectrum Плюс»

БИН 200740016429

Юр. адрес: РК, г. Астана, р-н Алматы,
ЖМ Юго-Восток (правая сторона),
пр. М. Жумабаева, д. 31/1, каб. 110

ИИК KZ3896503F0009759641 (KZT)

Филиал АО «ForteBank»

в г. Астана

БИК IRTYKZKA

+7 (707) 292 22 00

spectrumplus.kz@gmail.com

Ген. директор  А. Картов

Сторона 2

ТОО «Zipa Logistics»

БИН 210340002298

Юр. адрес: РК, г. Астана, р-н Байконыр,
ул. Ж. Ташенова, д. 27, каб. 417

ИИК KZ4396503F0012665089 (KZT)

АО «ForteBank» г. Астана

БИК IRTYKZKA

ИИК KZ646018871000514591 (KZT)

АО «Народный Банк Казахстана»

БИК HSBKKZKX

zipa.log@mail.ru

Директор  С.Ермеков

ДОГОВОР № 9

о возмещении затрат на коммунальные услуги

г. Астана

«05» января 2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «**Spectrum Плюс**», **БИН 200740016429**, именуемое в дальнейшем «Сторона 1», в лице Генерального директора **Картова Альбека Намимовича**, действующего на основании Устава, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «**Zipa Logistics**», **БИН 210340002298**, именуемое в дальнейшем «Сторона 2», в лице Генерального директора **Ермекова Султана Ермекулы**, действующего на основании Устава, с другой стороны,

совместно именуемые «Стороны», а каждый по отдельности – «Сторона», заключили настоящий Договор.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Сторона 1 предоставляет Стороне 2 коммунальные услуги (электроснабжение), получаемые Стороной 1 по договорам с ресурсоснабжающими организациями.

1.2. Сторона 2 обязуется возмещать Стороне 1 стоимость фактически потребленных коммунальных услуг на основании показаний приборов учета (счетчиков).

1.3. Возмещение производится пропорционально фактическому потреблению Стороны 2.

2. ПОРЯДОК УЧЕТА

2.1. Учет потребления осуществляется по установленным приборам учета (счетчик).

2.2. Снятие показаний производится ежемесячно представителями сторон с оформлением Акта снятия показаний.

3. СТОИМОСТЬ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

3.1. Стоимость коммунальных услуг определяется исходя из тарифов поставщиков, действующих на момент выставления счета.

3.2. Сумма к оплате включает НДС в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

3.3. Ежемесячно, не позднее 20 (двадцатого) числа месяца, следующего за расчетным, Сторона 1 выставляет:

- счет на оплату;
- акт выполненных работ (оказанных услуг);
- электронный счет-фактуру (ЭСФ).

3.4. Сторона 2 обязуется оплатить выставленный счет в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. Сторона 2 обеспечивает установку приборов учета (счетчиков) и их технические состояния.

4.2. Стороны несут ответственность за невыполнение либо ненадлежащее выполнение своих обязательств по настоящему Договору в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

4.3. За просрочку оплаты Сторона 2 уплачивает пеню в размере 0,1% от суммы задолженности за каждый день просрочки, но не более 10% от общей суммы долга.

4.4. Уплата неустойки не освобождает Стороны от выполнения обязательств по настоящему Договору.

5. ФОРС-МАЖОР

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, а именно – пожара, наводнения, землетрясения, объявленной или фактической войны и т.д., и, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение настоящего Договора. При этом срок исполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали такие обстоятельства. Если эти обстоятельства будут продолжаться более 2-х (двух) месяцев, то каждая Сторона имеет право аннулировать настоящий Договор, при этом Стороны должны произвести между собой полный взаиморасчет.

6. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

6.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора решаются путем переговоров, а при недостижении согласия по спорным вопросам они разрешаются в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

7.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2026 года, а в части взаиморасчетов, включая ответственность сторон, договор действует до полного исполнения сторонами обязательств.

7.2. Если за 10 (десять) дней до момента истечения срока действия договора ни одна из сторон не заявит о его расторжении, то Договор считается автоматически пролонгированным на следующий год, количество пролонгаций не ограничено.

7.3. Договор может быть расторгнут досрочно по соглашению сторон либо в одностороннем порядке с письменным уведомлением за 10 (десять) календарных дней.

8. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 8.1. Ни одна из Сторон не вправе передать свои права по настоящему Договору третьей стороне без письменного согласия другой Стороны.
- 8.2. Во всем, что не оговорено в настоящем Договоре, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.
- 8.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.
- 8.4. Все изменения и дополнения к настоящему Договору действительны, если они совершены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями обеих Сторон.

9. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ

Сторона 1

ТОО «Spectrum Плюс»

БИН 200740016429

Юр. адрес: РК, г. Астана, р-н Алматы,
ЖМ Юго-Восток (правая сторона),
пр. М. Жумабаева, д. 31/1, каб. 110

ИИК KZ3896503F0009759641 (KZT)
Филиал АО «ForteBank»
в г. Астана
БИК IRTYKZKA

+7 (707) 292 22 00
spectrumplus.kz@gmail.com

Ген. директор  А. Картов

Сторона 2

ТОО «Zipa Logistics»

БИН 210340002298

Юр. адрес: РК, г. Астана, р-н Байконыр,
ул. Ж. Ташенова, д. 27, каб. 417

ИИК KZ4396503F0012665089 (KZT)
АО «ForteBank» г. Астана
БИК IRTYKZKA

ИИК KZ646018871000514591 (KZT)
АО «Народный Банк Казахстана»
БИК HSBKKZKX

zipa.log@mail.ru
Директор  С. Ермеков

Техническая карточка

Электростанция Altec с двигателем Ricardo, альтернатором KEYPOWER и панелью управления Deep Sea Electronics, во всепогодном шумозащитном кожухе, спроектирована для работы резервным источником электроэнергии в тропических условиях и при сверхнизких температурах окружающей среды в сложных условиях эксплуатации.

Электростанция может работать на строительных площадках, горных комбинатах, нефтепромыслах, энергетике, сфере телекоммуникаций, муниципальной сфере, а также обеспечивать основное и резервное энергоснабжение коммерческих и жилищных объектов. На оборудование может быть установлена система удаленного мониторинга 3G/GPS для удаленного управления, контроля и диагностики машины, а также модули синхронизации станций между собой и с сетью.

Надежный двигатель Ricardo от завода HUADONG, который входит в Топ-2 лучших заводов-производителей двигателей по технологии Ricardo в Китае. Двигатель проходит полное повторное тестирование на нашем заводе с использованием навесного оборудования от лучших поставщиков в Китае.

Каждый генератор проходит тщательный контроль качества и имеет свой протокол тестирования с детализацией всех операционных параметров.



**Обратитесь к своему дилеру для правильного подбора размера электростанции для запуска электродвигателей!
Не переплачивайте за избыточную мощность!**

Модель электростанции		S110 RKD
Мощность (PRP)	кВт/кВА	80/100
Мощность резервная (ESP)	кВт/кВА	88/110
Напряжение/Частота	В/Гц	380/50
Кол.фаз		3
Частота вращения двигателя	об/мин	1500
Cos φ		0.8
Расход топлива	л/ч	13(50%); 19.5(75%); 26(100%)
Емкость топливного бака	л	240
Класс изоляции/ Кол.полюсов		H / 4
Система возбуждения		SHUNT (самовозбуждение)
Контроллер		Цифровой контроллер Deep Sea Electronics DSE6120MKII
Класс производительности		G2/G3
Акустическое давление не более, LpA	Дб (А)	83
Система охлаждения		Жидкостная

СТАНДАРТЫ:

Дизельный генератор: GB / T2820-2009, ISO8528

Генератор переменного тока: VDE0530, NEMA MG1-32, IEC34, AS1359

Дизельный двигатель: ISO3046, DIN6271

Резервная мощность: Электрические характеристики при переменной нагрузке в случае чрезвычайной ситуации в соответствии со стандартом ISO 8528/1 (2005) – ESP, с ограничением в 200 моточасов в год и средним значением переменной нагрузки в 70% от значения ESP. Перегрузки в режиме аварийного питания не допускаются.

Основная мощность: Данные электрической мощности доступны при переменной нагрузке без ограничения моточасов в год. Перегрузка в 10% допускается лишь в течении 1 часа каждые 12 часов. В соответствии с ISO 8528/1 (2005) – PRP.

Двигатель

На дизельном генераторе установлен двигатель компании Ricardo, который отличается экономичностью, простотой и удобством технического обслуживания и ремонта.

Производитель двигателя		HUADONG (по технологии Ricardo)
Модель		R6105ZLD
Тип двигателя		4 тактный; рядный; 6 цилиндровый дизельный
Наддув		Турбированный с интеркулером
Диаметр цилиндра	мм	105
Ход поршня	мм	125
Рабочий объем	л	6.49
Номинальная мощность	кВт	95
Компрессия		17:1
Рег. оборотов		Механический
Система охлаждения		Водяное
Система смазки		Принудительная смазка + смазка разбрызгиванием
Запуск		Электрический
Емкость системы смазки	л	Мин. 17
Емкость системы охлаждения	л	Мин. 22
Пусковое напряжение	В	DC24

Альтернатор

На дизельном генераторе установлен 4-полюсный бесщёточный альтернатор компании KEYPOWER, с подшипником, смазанным специальной смазкой, позволяющей длительную эксплуатацию. Класс изоляции H. Регулятор напряжения отвечает за точную подстройку напряжения. Защита всех обмоток обеспечивается при помощи двойной высококачественной канифольной пропиткой. Двигатель присоединен к альтернатору через мягкую дисковую муфту.

Производитель альтернатора	KEYPOWER
Модель	KP274C
Управление напряжением	Регулятор напряжения AVR SX460
Система возбуждения	SHUNT (самовозбуждение)
Класс изоляции	Class H
Защита	IP23
Cos φ	0.8
Защита обмоток	Вакуумная пропитка под давлением
Регулировка напряжения	±1.0%
Соответствие стандартам	BS EN 60034; BS5000; VDE 0530; NEMA MG1-2011; IEC34-1; CSA C22.2;

Панель управления

Панель управления DSE6120MKII для дизельных и газовых электростанций. Данная панель управления позволяет следить за состоянием электростанции, запускать генераторную установку в автоматическом режиме, обеспечить удаленный мониторинг посредством различных вариантов коммуникаций.

Панель управления DSE6120MKII является универсальным контроллером для работы на дизельных, бензиновых и газовых электростанциях. Данная панель управления позволяет следить за состоянием электростанции, запускать генераторную установку в автоматическом режиме, обеспечить удаленный мониторинг посредством различных вариантов коммуникаций.

Данный модуль автоматического резерва сети позволяет организовывать контроль за работой одноагрегатных, газопоршневых и дизельных электростанций, обеспечивая постоянный мониторинг большого числа параметров, отображая всю необходимую информацию на ЖК-дисплее с подсветкой. Помимо этого данный контроллер можно использовать для мониторинга промышленной сети внешнего питания. Также данное решение полностью совместимо с DSENet<sup>®</sup> терминалами для расширения системы.



Возможности:

- Большой текстовый дисплей с подсветкой
- Несколько языков отображения информации
- Доступна опция с подогревом дисплея
- Совместимость с DSENet<sup>®</sup>
- Полностью настраивается через ПК через USB-соединение
- Конфигурация с передней панели
- Эффективный режим энергосбережения
- Мониторинг трех фаз генератора
- Мониторинг трех фаз сети
- Контроль мощности генератора / нагрузки (кВт, кВА, кВт Ar, pf)
- Счетчики выработанной мощности (кВт ч, кВА h, кВтAr h)
- Контроль и защита тока генератора / нагрузки
- Защита от перегрузки генератора (кВт)
- Управление выключателем через кнопки на лицевой панели
- Управление стартером и топливным соленоидом (настраиваются даже при использовании CAN)
- 4 настраиваемых выхода постоянного тока
- 4 настраиваемых аналоговых / цифровых входа
- Поддержка аналоговых датчиков от 0 до 10 В; от 4 до 20 мА
- Поддержка двигателя ECO уровня 4:
Совместимость с двигателями ECO 4-го уровня, включая Tier 4

- Оповещения о сроках обслуживания двигателя
- Защита двигателя
- Счетчик моточасов
- Функция управления подогревом двигателя
- Управление холостым ходом двигателя для запуска и остановки
- Управление топливным насосом
- Часы реального времени
- Контроль напряжения АКБ
- Конфигурируемый вход дистанционного пуска
- 1 альтернативная конфигурация
- Индикация на ЖК-дисплее и светодиодной индикации
- Настраиваемые информационные экраны
- Конфигурируемый журнал событий на 100 ячеек

Преимущества:

- Автоматическое переключение между сетью и генератором
- Удобная настройка
- Одновременный контроль множества параметров генераторной установки, которые четко отображаются на большом текстовом экране с подсветкой; поддерживает несколько языков
- Возможность гибкой настройки контроллера для обеспечения выполнения нестандартных задач
- Для настройки использует программное

Дизельный генератор **ALTECO S110 RKD** 50Гц, 1500 об/мин, 3Ф, 380/220В

ГАРАНТИЯ:
12 МЕСЯЦЕВ ИЛИ 500 МОТОЧАСОВ
ВОЗМОЖНО ПРОДЛЕНИЕ ПРИ
ПОДПИСАНИИ СЕРВИСНОГО КОНТРАКТА

- Вывод измерительной аппаратуры по J1939-75, настраиваемая измерительная аппаратура CAN и аварийные сигналы
- Сигнал — предупреждение о низкой загрузке силового генератора
- 6 настраиваемых цифровых входов
- Настраиваемые поэтапные выходные нагрузки
- Контроль скорости по CAN, MPU (магнитный датчик скорости) или по частоте силового генератора
- обеспечение DSE Configuration Suite
- Лицензионное программное обеспечение для ПК. ПО предоставляется бесплатно
- Класс защиты IP65 (с дополнительной прокладкой, только с лицевой стороны) обеспечивает повышенную устойчивость к проникновению воды

Приобретается отдельно:

- Возможность удаленного мониторинга и управления электростанцией онлайн и подключение внешних устройств для управления электростанцией

Габариты и вес

Длина, мм	2930
Ширина, мм	1100
Высота, мм	1650
Вес, кг	1923

Комплект поставки

Базовая комплектация:

- Шумозащитный всепогодный корпус с порошковой покраской
- Грузоподъемная траверса для подъема в верхней части корпуса
- Рама основания, по габариту электростанции, на салазках с пазами для вилочного погрузчика
- Расположение топливного бака в нижней части корпуса
- Предустановлен обратный клапан в топливную магистраль для стабильного запуска ДГУ после простоя
- Выхлопная труба с защитным колпаком от дождя
- Аккумулятор(ы) Varta
- Зарядное устройство для аккумуляторов Smartgen
- Автоматический выключатель Delixi
- Выключатель массы
- Штырь заземления
- Внешняя заливная горловина с замком, для заправки топливом
- Механический датчик уровня топлива
- Люк для чистки топливного бака и фильтр-сапун
- Тропический радиатор 50C°
- Подогрев охлаждающей жидкости
- Автоматический ввод резерва AISIKAI
- Подготовлены места установки, уложен кабель и коннектора для подключения подогревов топливного бака, картера, и/или топливных фильтров

Приобретается отдельно:

- Подогрев:
 - топливного бака
 - картера
 - топливных фильтров
 - топливного влагоотделителя

Производитель оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления
Фотографии и рисунки товара являются иллюстрациями, и могут отличаться конфигурацией панели управления или другими элементами конструкции от реальной машины

Жауапкершілігі
шектеулі серіктестігінің
филиалы
«Азиякотломаш»

АКМ

Филиал товарищества
с ограниченной
ответственностью
«Азиякотломаш»

ПАСПОРТ

**Котел паровой
Е- 1,0 – 0,9 Г М
зав №2144**

Регистрационный № \_\_\_\_\_

Номер котла присваивается по верхнему барабану

При передаче котла другому владельцу вместе с котлом
передается настоящий формуляр

Паспорт котла

Регистрационный № \_\_\_\_\_

1. Общие сведения.

Наименование и адрес предприятия изготовителя	Филиал ТОО «АЗИЯКОТЛОМАШ» в г. Щучинск, д. Астана-Кокшетау 235 +7 (71636) 4-77-04 Отдел маркетинга и сбыта +7 (71636) 3-44-34, 47704 вн 103, 106 e-mail: info.kmz@aepm.kz , kmzazia@mail.ru
Тип (модель)	Е-1,0-0,9 Г М
Назначение	Котлоагрегат предназначен для выработки насыщенного пара избыточным давлением 0,8 МПа, используемого для отопления и на технологические нужды предприятий.
Год, месяц изготовления	Июнь 2021 г.
Заводской номер	№2144
Расчетный срок службы, лет	20
Расчетный ресурс, ч: Барабанов котла	100000
Поверхности нагрева	25000
Габаритные размеры котла не более, мм - Длина Ширина Высота	2950 1800 2600
Вес котла , кг	3780

2. Технические характеристики и параметры

Вид расчетного топлива и теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг): Природный газ Мазут марок 40;100		35,9(8620) 40,13(9620)
Расход расчетного топлива: природный газ, м <sup>3</sup> /час мазут, к/ч		82,1 80,6
Расчетные параметры	Номинальное избыточное давление пара „МПа (кгс\см <sup>2</sup>) не более	0,8(8)
	Номинальная температура пара, °С	174
	Температура питательной воды, °С	50
Паропроизводительность номинальная, т/ч, не менее		1
Площадь поверхности нагрева, м <sup>2</sup> не менее	радиационная	7,1
	конвективная	24,6
Объем топочной камеры , м <sup>3</sup> , не менее		2,0

3. Данные о предохранительных клапанах (устройствах)

[illegible]

4. Данные об указателях уровня воды

[illegible]

5. Сведения об основной арматуре.

[illegible]

6. Данные об основной аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты.

[illegible]

7. Питательные и циркуляционные насосы

[illegible]

**8. Данные об основных элементах котла,
изготовленных из листовой стали.**

Наименование (обечайки и днища барабанов или корпусов котлов)	Количество	Размеры, мм			Материал		Данные о сварке		
		Диаметр внутренний	Толщина стенки	Длина или высота	Марка стали	ГОСТ или ТУ	Вид сварки	Электроды и сварочная проволока (тип, марка, ГОСТ или ТУ)	Метод и объем контроля без разрушения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Корпус барабана верхнего (цилиндрическая часть)	1	650	8	1460	09Г2С СВ	19281-89	Р-ручная дуговая ГОСТ 5264-80 АФ-автоматическая сварка под флюсом с предварительной подваркой корня шва полуавтоматической сваркой в углекислом газе	Электроды Э50-УОНИ 13/55 (3,0÷4,0) УД Проволока СВ-08ГА, СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70	Ультразвуковая дефектоскопия, 100% ГОСТ 14782-86
Корпус барабана нижнего (цилиндрическая часть)	1	650	8	1460	09Г2С СВ	19281-89			
Днище барабана (с лазом)	4	650	8	195	09Г2С СВ	19281-89			
Доньшко Коллектора (точёное)	5		22	70	09Г2С СВ	19281-89			
Доньшко камеры точное (без отверстия)	5		16	13	09Г2С СВ	19281-89			

9. Данные об основных элементах котла, изготовленных из труб

[illegible]

**10. Данные о штуцерах, крышках, переходах, фланцах
с крепежными деталями (болты, шпильки, гайки)**

Наименование	Кол- во	Размеры (мм) или номер спецификации	Материал	
			Марка стали	ГОСТ или ТУ
Штуцер спускной а) фланец ГОСТ12820 б) патрубок	1 1	Дн=160, Ду57, s = 18 Дн=57*3,5, L=361	<u>16ГС</u> <u>09Г2С</u>	5520-79
Штуцер отбора пара а) фланец ГОСТ12820 б) патрубок в) штуцер	1 1 1	Дн= 160, Ду=57, s = 18 Дн=57*3,5, L=190 М 16*1,5., L= 40	<u>16ГС</u> <u>09Г2С</u> <u>20</u>	5520-79
Патрубки под колонку воздухоуказательную а) труба б) труба в) труба г) труба д) фланец ГОСТ12820	1 1 1 1 4	Дн 32*3., L=104 Дн 32*3., L=131 Дн 32*3., L=198 Дн 32*3., L=221 Дн 85., Ду 22., s = 13	<u>16ГС</u> <u>09Г2С</u> <u>20</u>	5520-79
Бобышка предохранительного клапана	2	050., L=100	20	1050-88
Патрубки колонки уровнемерной а) патрубок б) патрубок в) фланец ГОСТ12820	1 1 1	Дн 32*3., L=133 Дн 32*3., L=169 Дн 85., Ду 33., s =13	<u>16ГС</u> <u>09Г2С</u> <u>20</u>	5520-79
Труба продувочная а) патрубок б) патрубок в) фланец ГОСТ12820 г) заглушка эллипсная	2 2 2 5	Дн 38*3., L=1000 Дн 38*3., L=325 Дн 135., Ду 38., s = 13 Дн 135., Ду 22., s = 13	<u>16ГС</u> <u>09Г2С</u> <u>20</u>	5520-79
Фланец удлинителя трубы питания	2	Дн 102., Ду 32., s =10	<u>16ГС</u> <u>09Г2С</u> <u>20</u>	5520-79
Заглушка	2	050., L=15	20	1050-88
Бугель	5	70*102*32: L=15	20	1050-88

11. Заключение изготовителя

Котел Е-1,0-0,9 Г М изготовлен в соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением», стандарта на изготовление:

ГОСТ 28193-89

(наименование стандарта)

Котел в сборе подвергнут гидравлическому испытанию пробным давлением

1,2 МПа (12,0 кгс/см<sup>2</sup>)

Котел признан годным для работы с параметрами, указанными в настоящем паспорте,

Технический директор
предприятия


фамилия, подпись, печать
« июнь 202 1 г.

Начальник отдела
технического контроля


фамилия, подпись, печать
« июнь 202 1 г.

12. Гарантии изготовителя

Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие котла **Е-1,0-0,9 Г М** требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации **18** месяцев со дня ввода котла в эксплуатацию, но не более **24** месяцев со дня отгрузки котла с предприятия-изготовителя.

При использовании питательной, котловой воды несоответствующей нормам качества предприятие – изготовитель гарантии не несет.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.05.2026

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана, проспект Акжол, 97/4**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «Деревянкин Ю. К.»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"ZIPA LOGISTICS\"**
6. Разрабатываемый проект - **Проект «Нормативов допустимых выбросов» (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

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
№10,9,6	Азота диоксид	0.081	0.0465	0.0705	0.049	0.0411
	Диоксид серы	0.2824	0.2411	0.2931	0.4266	0.3315
	Углерода оксид	2.7479	1.2595	1.8753	1.6578	1.1927
	Азота оксид	0.1053	0.0396	0.0682	0.0496	0.041
	Сероводород	0.0179	0.0121	0.0158	0.0276	0.0142

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ИП ДЕРЕВЯНКИН ЮРИЙ КИРИЛЛОВИЧ Г. АЛМАТЫ МКРН ЖЕТЫСУ
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
1, Д 14 КВ. 6

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

А.З. Таутеев

Руководитель (уполномоченное лицо) 
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 6 » августа 20 07

Номер лицензии 01317P № 0041721

Город Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01317P №

Дата выдачи лицензии « 6 » августа 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензи-
руемого вида деятельности
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

Г. АЛМАТЫ МКРН ЖЕТЫСУ 1 Д 14 КВ. 6

Производственная база

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 6 » августа 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073498

Город Астана