

ТОО «НПИ Экология Будущего»



**НПИ
ЭКОЛОГИЯ
БУДУЩЕГО**

Утверждаю

Заказчик

Директор

ТОО «ASL Trade»

Абильдин А.К.



2025 год

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.
НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ для ТОО «ASL Trade», завод по промышленному литейному
комплексу для производства отливок из стали, чугуна и цветных сплавов
производительностью до 1,5-2,0 т/ч, расположенного по адресу: г.Астана район
Сарыарка улица Коктал, здание 45.**

Исполнитель:

ТОО «НПИ Экология будущего»

D. Воронин

Воронин Д. С.



г. Астана, 2025 г.

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

Полное наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"
Краткое наименование предприятия	ТОО "НПИ Экология Будущего"
БИН	221140002919
Регистрирующий орган	Управление регистрации филиала НАО ГК «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан
Дата регистрации	02 ноября 2022 года
Юридический адрес	Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Кабанбай батыра, 6/1, почтовый индекс 010000
Фактический адрес	Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Кабанбай батыра, 6/1, почтовый индекс 010000, оф 906
Телефон	+7 (7172) 69 66 43
E-mail	info@npieso.kz

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:

Эколог:

Зарипова Г.З.

АННОТАЦИЯ

В данной части проекта эмиссий содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ в атмосферу, предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по ингредиентам для ТОО «ASL Trade», завод по промышленному литейному комплексу для производства отливок из стали, чугуна и цветных сплавов производительностью до 1,5-2,0 т/ч, расположенного по адресу: г.Астана район Сарыарка улица Коктал, здание 45.

В настоящем проекте нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов:

1. произведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ. На исследуемом объекте функционируют 6 источников выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, из них 3 организованных и 3 неорганизованных источников выбросов.

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

3. установлены нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства и эксплуатации с 2025 до 2034 год:

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

Заказчик рабочего проекта - ТОО «ASL Trade».

Строительство не планируется, помещение находится в аренде, согласно договора №25-02/Т-10 от 17.02.2025 г.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников выбросов в период эксплуатации объекта.

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

- максимально-разовый – **19.243217** г/сек;
- валовый выброс – **91.86625** т/год.

Валовые выбросы вредных веществ при работе автотранспорта не нормируются, плата за выбросы производится по фактически израсходованному топливу.

Анализ полученных результатов показывает, что на существующее положение превышение ПДК собственными выбросами предприятия на границе санитарно-защитной зоны отсутствуют. Концентрации по всем загрязняющим веществам и группам их суммаций на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1 ПДК, что удовлетворяет санитарным правилам к атмосферному воздуху.

Контроль над соблюдением нормативов НДВ в выбросах загрязняющих веществ от источников выбросов и на границе СЗЗ производится в соответствии с программой экологического контроля по договору с аккредитованной лабораторией. Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ от источников загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами нормативов.

Предприятие ТОО «ASL Trade» (ОКЭД 24511 «Литье чугуна, кроме производства труб» и ОКЭД 24520 «Литье стали») представляет собой переплавку металлолома без первичной выплавки из руды и без выпуска цветных металлов. Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК относится к Разделу 2. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам II категории, п. 2. Производство и обработка металлов: п.п. 2.1. металлургическое производство с использованием оборудования: подп. 2.1.4. для литейного производства черных металлов с производительностью менее 20 тонн в сутки. Параметры комплекса: проектная производительность до 1,5-2,0 т/с; фактический среднесуточный выпуск: 3,1 т/сутки (92,4 т/месяц); годовой выпуск годного литья: 1108 т/год. Среднесуточная мощность меньше 20 т/сутки – соответствует требованиям п 2.4.

Согласно Методике эмиссий гл. 1 п.6 «Нормативы эмиссий не устанавливаются для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Данное предприятие на период эксплуатации в соответствии с Санитарными правилами «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 согласно разделу 2 «Металлургические, машиностроительные и металлообрабатывающие объекты и производства», п. 9 Класс IV – СЗЗ 100 м, п/п 3) производство чугунного фасонного литья в количестве от 10 000 до 20 000 тонн в год. Соответственно СЗЗ зона составляет 100 метров.

Соответственно СЗЗ зона составляет 100 метров.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Список исполнителей	3
	Аннотация	4
	Оглавление	7
1.	Введение	8
2.	Общие сведения о предприятии	8
3.	Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы	15
3.1	Краткое описание основных проектных решений как источника загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации	22
3.3	Краткая характеристика существующих установок газопылеочистки	22
3.4	Перспектива развития предприятия	23
3.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	28
3.6.	Сведения о залповых и аварийных выбросах	28
3.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	31
3.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ	31
4.	Расчет и определение НДВ	32
4.1.	Общие положения	32
4.2.	Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы	33
4.3.	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на период строительства и эксплуатации	35
5.	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов	40
6.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	44
7.	Контроль над соблюдением НДВ	47
	Список используемой литературы	51
	Приложения	52
Приложение 1	Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу	53
Приложение 2	Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	57
Приложение 3	Карта схема предприятия	58
Приложение 4	Лицензия ТОО «НПИ Экология будущего»	59
Приложение 5	Расчет валовых выбросов	62
Приложение 6	Расчет максимальных приземных концентраций на период эксплуатации	65
Приложение 7	Справка о фоновых концентрациях, климатические данные	88
Приложение 8	Исходные данные	90
Приложение 9	Согласованный план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ.	91

1. ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработаны на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки
- других законодательных актов Республики Казахстан;
- проектно-сметной документации;

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

Проект выполнен в соответствии с инвентаризацией источников выбросов (приложение 1), проведенной товариществом с ограниченной ответственностью «НПИ Экология Будущего» совместно с представителями предприятия.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Разработчиком проекта является Товарищество с ограниченной ответственностью «НПИ Экология Будущего».

Адрес исполнителя проекта:

ТОО «НПИ Экология Будущего». 010000,
Республика Казахстан, город Астана, район
Байконур, Проспект Республики, дом 34а,
БИН: 221140002919.

Адрес заказчика проекта:

ТОО «ASL Trade»,
г.Астана район Сарыарка улица Коктал,
здание 45.

ТОО «ASL Trade», промышленный литейный комплекс для производства отливок из стали, чугуна и цветных сплавов производительностью до 1,5-2,0 т/ч, расположенного в г.Астана район Сарыарка улица Коктал, здание 45. Рельеф участка спокойный, ровный.

Место осуществления намечаемой деятельности располагается в г. Астана, район Сарыарка, ул. Коктал, зд. 45. Координаты: 51.219919, 71.338927.

Территория проектируемого объекта окружена хозяйственными корпусами, складами, мастерскими. Ближайшие жилые здания располагаются на расстоянии более 2000 метров.

Ближайшее расстояние до ближайших предприятий и жилой зоны представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Направление по румбам, м	С	В	Ю	З	ЮВ	ЮЗ
Расстояние до жилой зоны	-	2,55 км	1,7 км	-	2,64 км	-

Ближайшим водным объектом является р. Ишим, она находится на расстоянии 5,36 км в юго-западном направлении. В радиусе 500 м жилые дома отсутствуют.

Баланс территории объекта

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	7,0
2	Площадь участка в границах проектирования	га	0,42
3	Площадь застройки хоз. корпуса	м ²	1523,4
4	Площадь проектируемого асфальтного покрытия	м ²	1420,6
5	Площадь проектируемого озеленения	м ²	810,0

Основным видом деятельности завода ТОО «ASL Trade» является промышленный литейный комплекс для производства отливок из стали, чугуна и цветных сплавов производительностью до 1,5-2,0 т/ч.

Производственное помещение:

- Общая площадь: 970 кв.м (размеры: 54 м × 18 м).
- Высота в зоне компрессорной: 8 метров.
- Механическая обработка осуществляется с применением ручного электроинструмента (болгарок).

Оборудование: 1) компрессор с ресивером, 2) силос для хранения вспененного полистирола, 3) рабочий стол с ванной охлаждения пресс-форм, 4) полуавтомат 0,3 кВт 220 в, 5) пневмотранспорт 5 кВт 380 в, 6) диссольвер (миксер) 2 кВт 380 в, 7) трехосный проволочный станок ЧПУ, 8) плавильный комплекс состоящий из 2-х индукционных печей на 500 кг и 2-х индукционных печей на 1000 кг, 9) ковш разливочный, 10) стенд для сушки разогрева ковша, 11) парогенератор 20 кВт 380 в, 12) опока, 13) моноблочный комплекс для формовки и литья по технологии ЛГМ, 10 кВт 380 в, 14) установка пескооборота, 15) дробеметная камера, 16) печь для отжига с выкатным подом, 17) станки ЧПУ, 18) Чиллер, 19) Вакуумная станция 15 кВт 380 в, 20) рампа с балонами аргона для спектрометра, 21) рабочее место с спектральным анализатором (спектрометром) химического состава

сплавов, 21.1) тиристорный преобразователь частоты (ТПЧ).

В комплект оборудования входит:

- 1- Индукционная плавильная установка емкостью 500 кг, 2 шт.;
- 1.1- Индукционная плавильная установка емкостью 1000 кг, 2 шт.;
- 2- Изложницы (формы для разливки металла), комплект;
- 3- Лабораторная установка химического анализа плавок металла, 1 шт.;
- 4- Дробеструйная (дробеметная) машина подвешенного тупикового типа, 1 шт.;
- 5- Электропечь камерная с выкатным подом, 1 шт.

1./1.1 Индукционная плавильная установка емкостью 500 (1000) кг, в состав которой входит:

- непосредственно индукционная печь, состоящая из набивного огнеупорного тигля, алюминиевого корпуса с площадкой и изолирующими секциями, водоохлаждаемого индуктора и механизма наклона с редуктором;
- металлический чашеобразный шаблон для набивки тигля;
- пульт управления наклоном печи;
- комплект кабелей с водяным охлаждением;
- тиристорный преобразователь частоты с конденсаторной батареей;
- Чиллер (станция охлаждения).

Индукционная плавильная установка предназначена для изготовления расплава путем переплава шихты чугуна, стали или цветного лома токами средней частоты в индукционной тигельной электропечи и последующей разливки ее в изложницы.

Тиристорный преобразователь частоты (ТПЧ) предназначены для преобразования трехфазного тока промышленной частоты в переменный ток средней частоты для питания колебательного контура индукционной нагрузки. Блок конденсаторных батарей (БК) предназначен для компенсации реактивной мощности.

Комплект водоохлаждаемых медных кабелей служит для соединения шинопровода БК с индуктором печи и других элементов комплекса, обеспечивает подачу и слив охлаждающей воды с индуктора печи.

Пульт управления наклоном печи необходим для регулирования наклона печи при разливке готового расплава металла.

Чиллер или система охлаждения применяется для охлаждения температурно нагруженных элементов оборудования по замкнутому контуру. С помощью чиллера

охлаждается ТПЧ и БК, другие нагреваемые элементы оборудования, входящие в индукционную плавильную установку.

2. Изложница — форма, заполняемая расплавленным металлом для получения слитка (отливки). Изложницы отливают обычно из чугуна, так как чугун имеет относительно невысокую стоимость, обладает хорошими литейными свойствами и отливки из чугуна при нагреве почти не коробятся. В некоторых случаях (например, для отливки крупных кузнечных слитков) изложницы отливают из низкоуглеродистой качественной стали, предварительно подвергнутой вакуумированию.

3. Лабораторная установка химического анализа плавов металла предназначена для поэлементного определения химического состава различных стальных, цветных сплавов и чугуна.

В лабораторию химического анализа плавов металла входит спектральный анализатор химического состава и персональный компьютер.

Работа спектрального анализатора химического состава (спектрометр) основана на считывании спектра излучения анализируемого сплава. С помощью электрода возбуждается дуга и образуется искра между исследуемым образцом сплава и самим электродом. Специальные датчики считывают спектр искры исследуемого образца сплава, и после обработки компьютер отображает количественный результат содержащихся в образце химических элементов.

4. Дробеструйная (дробеметная) машина подвешного тупикового типа

Дробеметная машина состоит из:

- камеры дробемета;
- дробеметный аппарат (дробеметная турбина);
- устройство вращения;
- элеватор;
- сепаратор;
- подвесной путь;
- пульт управления.

Дробеструйная машина в основном используется для очистки от различных загрязнений, окалины поверхности отливок, деталей, конструкций и узлов с целью подготовки ее к дальнейшей обработке.

Технические характеристики дробеметной машины:

- Максимальный вес обрабатываемых изделий, (кг) 500-5000.

- Расход абразива, (кг/мин) 200-250.

Производительность по воздуху, (м³/ч) 5-14

-Грузоподъемность конвейера, (т/ч)24-60.

- Объем сепарации сепаратора, (т/ч)24-60.

Максимальные габаритные размеры подвески (мм), 600*1200-1800*2500.

Описание дробеметной машины.

Камера дробемета. Камера дробемета – это инновационное устройство, изготовленное из качественной стали/чугуна. Она имеет прочный корпус с двумя створками дверей, внутреннюю защиту, дробеметный аппарат (турбину с импеллером) и систему вращения подвесок. Основание камеры оснащено винтовым транспортером. Внутренняя поверхность корпуса выполнена из износостойкого сплава листом толщиной 8 мм на прямой стороне и 6 мм на косой стороне для защиты от абразива. Листы крепятся болтами. Дверь облицована износостойкой резиной, а проем запечатан уплотнительной резиной для герметичности.

Дробеметный аппарат. (дробеметная турбина). Используемое дробеметное устройство имеет сконструированную консоль с высокой производительностью и способно вращаться в разные стороны. Основной вал дробеметного колеса закреплен на внешней поверхности обшивки, а ось и направляющая втулка уменьшают трение в распределительной камере, увеличивая эффективность выброса дроби.

Устройство вращения. Для передачи вращения к очищаемым деталям используется специальное устройство, состоящее из колеса определенного размера, которое вращается по зубчатой передаче от электродвигателя и редуктора.

Элеватор. Ковшовой элеватор используется для поднятия дроби и пыли с нижнего транспортера к сепаратору на верх. Сам механизм – сварная конструкция с высокой надежностью. Верхняя часть лифтера имеет крышку для замены ковшей, а нижняя крышка на обшивке обеспечивает доступ для ремонта ведущего вала и удаления дроби.

Сепаратор. Это устройство предназначено для отделения дроби, пригоревшего песка, пыли и других загрязнителей. Его компоненты включают зону разделения, а так же место для сбора дроби и дополнительные части. Дробь и пыль попадают в сепаратор через элеватор, где под действием вентилятора вытягивается воздушный поток через отверстия. Благодаря силе тяжести и направленному потоку воздуха происходит

эффективное отделение дроби, окалины и пыли. Регулировка потока воздуха с помощью шибера позволяет настроить эффективность очистки до 99%. Результатом работы сепаратора является отделенная дробь, готовая к повторному использованию, и осевшие пылевидные частицы, которые удаляются в пылеуловитель.

Подвесной путь и подвески. Подвесной путь и подвески - это неотъемлемая часть дробебетных установок, предназначенных для обработки деталей. Подвесной путь представляет собой прочную конструкцию, установленную на опорах, по которой перемещается подвеска. В свою очередь, подвески представляют собой электрические тали, которые позволяют поднимать и перемещать детали.

Пульт управления. Пульт управления позволяет легко управлять работой всех механизмов установки. Кнопки, переключатели, индикаторы и приборы помогают настроить работу всех систем в нужном режиме.

Принцип работы дробебета.

Принцип работы дробебета подвесного типа основан на креплении деталей на подвеске и их обработке в специальной камере. В зависимости от выбранного режима - ручного или автоматического, управление происходит через ПЛК и включает вращение подвески, запуск дробебетных головок и подачу дроби. Обработка деталей производится равномерно по всем сторонам благодаря вращению подвески и направленному потоку дроби. По завершении процесса обработки все действия автоматически повторяются.

5. Электропечь камерная с выкатным подом.

Печи с выкатным подом применяются для термообработки (отжига и закалки) средних и крупных деталей, например, тяжёлых литых деталей или деталей из инструментальной стали, при температуре в диапазоне 800...1100 °С.

Печи с выдвигным подом одни из самых распространенных видов термического оборудования благодаря простоте конструкции и возможности обрабатывать садки больших объемов. Диапазон размеров и рабочих температур является достаточно широким. Различный механизм выката пода и открытия двери (ручной, электромеханический). Термические печи могут иметь режим регулируемого охлаждения садки при помощи штатного вентилятора.

Печной блок представляет собой металлический сварной каркас усиленной жесткости и прочности, внутри которого помещен теплоизоляционный материал. Каркас печи с футеровкой и дверца помещены в кожух для лучшей теплоизоляции наружных

поверхностей.

Камера нагрева печи выполняется из волокнистых блоков и матов.

Заслонка печи состоит из металлического каркаса, изнутри футерованного огнеупорными материалами. Заслонка печи оборудована электроприводом вертикального подъема двери.

Выкатной под печи представляет сварной металлический каркас в виде тележки, изнутри футерованный огнеупорами. Выкат пода происходит по рельсовым направляющим с помощью электромеханического привода с устройством плавного старта и торможения. На поду теплоизоляцию и нагреватели перекрывают литые плиты из жаропрочной никелевой стали.

Нагрев печи и садки производится излучением и конвекцией от электронагревательных элементов, расположенных на боковых, задней стенках рабочей камеры, на двери и на поду. Нагреватели изготовлены в виде спиралей из проволоки сплава удельным электросопротивлением (фехраль или нихром). Печь имеет повышенную мощность для быстрого разогрева садки.

Электропечь оснащена системой автоматического управления температурным режимом по ПИД закону регулирования. Производится автоматическая регистрация термических процессов. Система управления электропечью предусматривает не только ведение требуемых режимов, но и обеспечивает защиту от аварийных и блокировку от недопустимых ситуаций. Управление приводами заслонки и пода выведено на выносной кнопочный пульт.

Электропечи поставляются в виде отдельных, футерованных печных модулей, собираемых в единую конструкцию на месте монтажа. Электропечи разделяются на части для возможности транспортирования и упрощения монтажа.

Водоотведение – бытовых и производственных сточных вод производится в канализацию.

Теплоснабжение – предусмотрено от автономной котельной.

Свободная от застройки территория максимально озеленена деревьями и кустарниками местных пород.

Ведомость озеленения территории

№	Наименование породы или вида насаждения	Возраст	Ед. изм	Количество	Примечания		
1	Тополь обыкновенный	3	шт.	15	Ком	0,5*0,5*0,4	с

					добавлением 50% раст. земли
2	Сирень обыкновенная	2	шт.	4	Ком 0,5*0,5*0,4 с добавлением 50% раст. земли
3	Газон обыкновенный		м ²	810,0	С добавлением раст. земли слоем 15 см

Полив зеленых насаждений обеспечивается поливочными автомашинами.

Для сбора мусора предусмотрены площадки с металлическими контейнерами. Благоустройство выполняется в границах окружающих дорог и проездов.

В зоне влияния объектов карьера ТОО «ASL Trade» курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется.

Взаимное расположение площадки эксплуатации объекта и граничащих с ним характерных промышленных объектов, жилых зон, показано на ситуационной карте-схеме района размещения объекта (приложение 3).

Для отличия типа источников выделения организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткое описание основных проектных решений как источника загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации

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

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

В период эксплуатации объекта негативное воздействие на атмосферный воздух при работе оборудования на заводе. Установка оборудования запланирована 1 августа 2025 г. Завершение не планируется. Аренда помещения на 5 лет, по истечении – продление, строительство не планируется. Рассматривается вопрос выкупа помещения в

собственность.

Применяемое сырье:

- черные металлы;
- цветные металлы;
- чугун.

Источниками выбросов вредных веществ являются: Источник №0001 – Газовый котел «Горняк» КОГ-116в (VG);

Источник №0002 – Индукционные печи;

Источник №0003 – Дробеструйный участок;

Источник №6001 – Болгарка;

Источник №6002 - Стоянка на 8 м/м;

Источник №6003- Стоянка на 12 м/м.

Производственное помещение:

- Общая площадь: 970 кв.м (размеры: 54 м × 18 м).
- Высота в зоне компрессорной: 8 метров.
- Механическая обработка осуществляется с применением ручного электроинструмента (болгарок).

Оборудование: 1) компрессор с ресивером, 2) силос для хранения вспененного полистирола, 3) рабочий стол с ванной охлаждения пресс-форм, 4) полуавтомат 0,3 КВТ 220 в, 5) пневмотранспорт 5 КВт 380 в, 6) диссольвер (миксер) 2 КВт 380 в, 7) трехосный проволочный станок ЧПУ, 8) плавильный комплекс состоящий из 2-х индукционных печей на 500 кг и 2-х индукционных печей на 1000 кг, 9) ковш разливочный, 10) стенд для сушки разогрева ковша, 11) парогенератор 20 КВт 380 в, 12) опока, 13) моноблочный комплекс для формовки и литья по технологии ЛГМ, 10 КВт 380 в, 14) установка пескооборота, 15) дробеметная камера, 16) печь для отжига с выкатным подом, 17) станки ЧПУ, 18) Чиллер, 19) Вакуумная станция 15 КВт 380 в, 20) рампа с балонами аргона для спектрометра, 21) рабочее место с спектральным анализатором (спектрометром) химического состава сплавов, 21.1) тиристорный преобразователь частоты (ТПЧ).

В комплект оборудования входит:

- 1- Индукционная плавильная установка емкостью 500 кг, 2 шт.;
- 1.1- Индукционная плавильная установка емкостью 1000 кг, 2 шт.;
- 2- Изложницы (формы для разлива металла), комплект;

- 3- Лабораторная установка химического анализа плавок металла, 1 шт.;
- 4- Дробеструйная (дробеметная) машина подвешенного тупикового типа, 1 шт.;
- 5- Электродпечь камерная с выкатным подом, 1 шт.

1./1.1 Индукционная плавильная установка емкостью 500 (1000) кг, в состав которой входит:

- непосредственно индукционная печь, состоящая из набивного огнеупорного тигля, алюминиевого корпуса с площадкой и изолирующими секциями, водоохлаждаемого индуктора и механизма наклона с редуктором;
- металлический чашеобразный шаблон для набивки тигля;
- пульт управления наклоном печи;
- комплект кабелей с водяным охлаждением;
- тиристорный преобразователь частоты с конденсаторной батареей;
- Чиллер (станция охлаждения).

Индукционная плавильная установка предназначена для изготовления расплава путем переплава шихты чугуна, стали или цветного лома токами средней частоты в индукционной тигельной электродпечи и последующей разливки ее в изложницы.

Тиристорный преобразователь частоты (ТПЧ) предназначены для преобразования трехфазного тока промышленной частоты в переменный ток средней частоты для питания колебательного контура индукционной нагрузки. Блок конденсаторных батарей (БК) предназначен для компенсации реактивной мощности.

Комплект водоохлаждаемых медных кабелей служит для соединения шинопровода БК с индуктором печи и других элементов комплекса, обеспечивает подачу и слив охлаждающей воды с индуктора печи.

Пульт управления наклоном печи необходим для регулирования наклона печи при разливке готового расплава металла.

Чиллер или система охлаждения применяется для охлаждения температурно нагруженных элементов оборудования по замкнутому контуру. С помощью чиллера охлаждается ТПЧ и БК, другие нагреваемые элементы оборудования, входящие в индукционную плавильную установку.

2. Изложница — форма, заполняемая расплавленным металлом для получения слитка (отливки). Изложницы отливают обычно из чугуна, так как чугун имеет относительно невысокую стоимость, обладает хорошими литейными свойствами и

отливки из чугуна при нагреве почти не коробятся. В некоторых случаях (например, для отливки крупных кузнечных слитков) изложницы отливают из низкоуглеродистой качественной стали, предварительно подвергнутой вакуумированию.

3. Лабораторная установка химического анализа плавов металла предназначена для поэлементного определения химического состава различных стальных, цветных сплавов и чугуна.

В лабораторию химического анализа плавов металла входит спектральный анализатор химического состава и персональный компьютер.

Работа спектрального анализатора химического состава (спектрометр) основана на считывании спектра излучения анализируемого сплава. С помощью электрода возбуждается дуга и образуется искра между исследуемым образцом сплава и самим электродом. Специальные датчики считывают спектр искры исследуемого образца сплава, и после обработки компьютер отображает количественный результат содержащихся в образце химических элементов.

4. Дробеструйная (дробеметная) машина подвешного тупикового типа

Дробеметная машина состоит из:

- камеры дробемета;
- дробеметный аппарат (дробеметная турбина);
- устройство вращения;
- элеватор;
- сепаратор;
- подвесной путь;
- пульт управления.

Дробеструйная машина в основном используется для очистки от различных загрязнений, окалина поверхности отливок, деталей, конструкций и узлов с целью подготовки ее к дальнейшей обработке.

Технические характеристики дробеметной машины:

- Максимальный вес обрабатываемых изделий, (кг) 500-5000.
- Расход абразива, (кг/мин) 200-250.

Производительность по воздуху, ($m^3/ч$) 5-14

- Грузоподъемность конвейера, (т/ч) 24-60.

- Объем сепарации сепаратора, (т/ч) 24-60.

Максимальные габаритные размеры подвески (мм), 600*1200-1800*2500.

Описание дробеметной машины.

Камера дробемета. Камера дробемета – это инновационное устройство, изготовленное из качественной стали/чугуна. Она имеет прочный корпус с двумя створками дверей, внутреннюю защиту, дробеметный аппарат (турбину с импеллером) и систему вращения подвесок. Основание камеры оснащено винтовым транспортером. Внутренняя поверхность корпуса выполнена из износостойкого сплава листом толщиной 8 мм на прямой стороне и 6 мм на косой стороне для защиты от абразива. Листы крепятся болтами. Дверь облицована износостойкой резиной, а проем запечатан уплотнительной резиной для герметичности.

Дробеметный аппарат. (дробеметная турбина). Используемое дробеметное устройство имеет сконструированную консоль с высокой производительностью и способно вращаться в разные стороны. Основной вал дробеметного колеса закреплен на внешней поверхности обшивки, а ось и направляющая втулка уменьшают трение в распределительной камере, увеличивая эффективность выброса дроби.

Устройство вращения. Для передачи вращения к очищаемым деталям используется специальное устройство, состоящее из колеса определенного размера, которое вращается по зубчатой передаче от электродвигателя и редуктора.

Элеватор. Ковшовой элеватор используется для поднятия дроби и пыли с нижнего транспортера к сепаратору на верх. Сам механизм – сварная конструкция с высокой надежностью. Верхняя часть лифтера имеет крышку для замены ковшей, а нижняя крышка на обшивке обеспечивает доступ для ремонта ведущего вала и удаления дроби.

Сепаратор. Это устройство предназначено для отделения дроби, пригоревшего песка, пыли и других загрязнителей. Его компоненты включают зону разделения, а так же место для сбора дроби и дополнительные части. Дробь и пыль попадают в сепаратор через элеватор, где под действием вентилятора вытягивается воздушный поток через отверстия. Благодаря силе тяжести и направленному потоку воздуха происходит эффективное отделение дроби, окалины и пыли. Регулировка потока воздуха с помощью шибера позволяет настроить эффективность очистки до 99%. Результатом работы сепаратора является отделенная дробь, готовая к повторному использованию, и осевшие пылевидные частицы, которые удаляются в пылеуловитель.

Подвесной путь и подвески. Подвесной путь и подвески - это неотъемлемая часть

дробебетных установок, предназначенных для обработки деталей. Подвесной путь представляет собой прочную конструкцию, установленную на опорах, по которой перемещается подвеска. В свою очередь, подвески представляют собой электрические тали, которые позволяют поднимать и перемещать детали.

Пульт управления. Пульт управления позволяет легко управлять работой всех механизмов установки. Кнопки, переключатели, индикаторы и приборы помогают настроить работу всех систем в нужном режиме.

Принцип работы дробебета.

Принцип работы дробебета подвесного типа основан на креплении деталей на подвеске и их обработке в специальной камере. В зависимости от выбранного режима - ручного или автоматического, управление происходит через ПЛК и включает вращение подвески, запуск дробебетных головок и подачу дроби. Обработка деталей производится равномерно по всем сторонам благодаря вращению подвески и направленному потоку дроби. По завершении процесса обработки все действия автоматически повторяются.

5. Электродпечь камерная с выкатным подом.

Печи с выкатным подом применяются для термообработки (отжига и закалки) средних и крупных деталей, например, тяжёлых литых деталей или деталей из инструментальной стали, при температуре в диапазоне 800...1100 °С.

Печи с выдвигным подом одни из самых распространенных видов термического оборудования благодаря простоте конструкции и возможности обрабатывать садки больших объемов. Диапазон размеров и рабочих температур является достаточно широким. Различный механизм выката пода и открытия двери (ручной, электромеханический). Термические печи могут иметь режим регулируемого охлаждения садки при помощи штатного вентилятора.

Печной блок представляет собой металлический сварной каркас усиленной жесткости и прочности, внутри которого помещен теплоизоляционный материал. Каркас печи с футеровкой и дверца помещены в кожух для лучшей теплоизоляции наружных поверхностей.

Камера нагрева печи выполняется из волокнистых блоков и матов.

Заслонка печи состоит из металлического каркаса, изнутри футерованного огнеупорными материалами. Заслонка печи оборудована электроприводом вертикального подъема двери.

Выкатной под печи представляет сварной металлический каркас в виде тележки, изнутри футерованный огнеупорами. Выкат пода происходит по рельсовым направляющим с помощью электромеханического привода с устройством плавного старта и торможения. На поду теплоизоляцию и нагреватели перекрывают литые плиты из жаропрочной никелевой стали.

Нагрев печи и садки производится излучением и конвекцией от электронагревательных элементов, расположенных на боковых, задней стенках рабочей камеры, на двери и на поду. Нагреватели изготовлены в виде спиралей из проволоки сплава удельным электросопротивлением (фехраль или нихром). Печь имеет повышенную мощность для быстрого разогрева садки.

Электропечь оснащена системой автоматического управления температурным режимом по ПИД закону регулирования. Производится автоматическая регистрация термических процессов. Система управления электропечью предусматривает не только ведение требуемых режимов, но и обеспечивает защиту от аварийных и блокировку от недопустимых ситуаций. Управление приводами заслонки и пода выведено на выносной кнопочный пульт.

Электропечи поставляются в виде отдельных, футерованных печных модулей, собираемых в единую конструкцию на месте монтажа. Электропечи разделяются на части для возможности транспортирования и упрощения монтажа.

Источники выбросов вредных веществ загрязняющих атмосферный воздух на период эксплуатации нанесены на карте-схеме площадки (приложение 2).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

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

Карта-схема ТОО «ASL Trade», с нанесенными зданиями, сооружениями и источниками выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, на период эксплуатации приведена в приложении 3.

3.2. Краткая характеристика существующих установок газоулавливающего оборудования

СИСТЕМА СБОРА ПЫЛИ.

Установлена фильтрация и пылеулавливание для индукционных печей на 1000 кг и 500 кг:

- Оснащена диафрагменными клапанами с давлением 6 бар для эффективной автоматической очистки фильтрующих элементов.
- Обеспечивает мощный регулируемый воздушный поток, оптимально подходящий для разных типов печей.
- Обеспечивает непрерывную и бесперебойную выгрузку собранной пыли и загрязнений из фильтра.
- Конструкция размещена на прочной стальной платформе с защитными перилами и лестницей для безопасного доступа.
- Значительно снижает пылевые выбросы, улучшая качество воздуха на производстве.
- Модульная конструкция обеспечивает легкое техническое обслуживание и бесперебойную эксплуатацию.

3.3. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного проекта нормативов НДС реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительства новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов предприятие не планирует.

В случае возникновения необходимости и при строительстве новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов предприятие в настоящий документ будут вноситься корректировки в соответствии с экологическим законодательством.

3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

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

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам в приложении 5.

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 3.5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Астана, Литье

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
												X1	Y1	X2	Y2		
												13	14	15	16		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
001		Газовый котел «Горняк» КОГ-116в (VG)	1		Дымовая труба	0001	2	0.1	1.5	0.011781	120	-310	53				
		Площадка 1															
001		Индукционные печи	1		Вентиляция	0002	3	0.5	3.57	0.7009695	20	-318	64				

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 3.5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Астана, Литье

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004642	567.222	0.110517	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000754	92.134	0.017959	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00126	153.964	0.03	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017494	2137.651	0.416532	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.472222	6847.455	21.252	
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1.277778	1956.416	27.324	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.75	8803.872	6.072	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	7.666667	11738.496	36.432	

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 3.5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Астана, Литье

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
001		Дробеструйный участок	1		Вентиляция	0003	3	0.5	3.57	0.7009695	20	-337	45		
001		Болгарка	1		Неорганизованный источник	6001	3				20	-329	35	9	8

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 3.5.1.
 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Астана, Литье

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					2902	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	0.0072	11.024	0.05184	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	7.043	0.03312	
6001					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.126282	

3.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах

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

3.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

По степени воздействия на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 3.6.1 на существующее положение.

Перечень групп, обладающих эффектом суммарного воздействия, на период эксплуатации представлен в таблице 3.6.2.

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 3.6.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, Литье

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	4.476864	21.362517	534.062925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000754	0.017959	0.29931667
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	1.277778	27.324	273.24
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00126	0.03	0.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.767494	6.488532	2.162844
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0478	0.178122	1.18748
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7.666667	36.432	364.32
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.03312	0.828
	В С Е Г О :						19.243217	91.86625	1176.70057
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)									

Таблица 3.6.2.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, Литье

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

3.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ

Проект нормативов ПДВ разработан на основании инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которая была проведена на предприятии в мае 2025 года, а также на основе исходных данных, предоставленных предприятием.

Расчет нормативов ПДВ выполнен расчетным методом, согласно действующим методическим указаниям (приложение 5).

3.8. Сведения об использовании наилучших доступных технологии обеспечения охраны окружающей среды

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к оборудованию, является их производительность, надежность, управляемость и безопасность. Использование данного оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует об их соответствии передовому научно-техническому уровню. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет соблюдения технического регламента эксплуатации оборудования, регулярного осмотра (контроля исправности).

На данный момент все технологическое оборудование, установленное на предприятии, создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, планируемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, соответствуют современному передовому научно-техническому уровню.

4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДС

4.1. Общие положения

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов НДС - «ЭРА» версия 3.0.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1245 x 830 метров. Шаг сетки расчетного прямоугольника по осям X и Y принят 83 метров.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ, приняты согласно санитарным правилам «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных предприятий», утвержденных постановлением Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

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

- в расчетном прямоугольнике,
- на границе санитарно-защитной зоны,

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

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

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

В проекте рассмотрен расчет уровня загрязнения атмосферы на 2024 год на период эксплуатации.

4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Климат района резко-континентальный и засушливый. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом.

Климат района резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – юго-западный. Преобладающее направление ветра за июнь – август – западный.

Среднегодовое количество атмосферных осадков по г. Астана составляет 337 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода. Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогрева воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Средняя температура января колеблется от 16° на юго-востоке до 18,5° на северо-западе. Средняя температура июля 18,5-22,5 °С.

Преимущественные ветра юго-западного и северо-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра 3,2 м/с. Глубина промерзания грунта – 184 см для глинистых грунтов, 240 см для песчаных грунтов, 272 для крупнообломочных грунтов. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблицах 4.2.1.; 4.2.2.

Таблица 4.2.1.

№п/п	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т °С	26.8
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	
4.	Средняя повторяемость направлений ветров, %	-16.5
5.	С	9
5.	СВ	18
	В	5
	ЮВ	7
	Ю	29
	ЮЗ	15
	З	10
	СЗ	7
	Штиль	6
6.	Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с	9.0

Значения фоновых концентраций приведены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2.

Данные по фоновым концентрациям

N измер пункта	Код загр вещества	Наименование загрязняющего вещества	Фон-0 мг/м3 /доли ПДК	Фон-1 (северный) мг/м3 /доли ПДК	Фон-2 (восточный) мг/м3 /доли ПДК	Фон-3 (южный) мг/м3 /доли ПДК	Фон-4 (западный) мг/м3 /доли ПДК
1	7	8	9	10	11	12	13
001	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12/ 0.6	0.14/ 0.7	0.14/ 0.7	0.12/ 0.6	0.12/ 0.6
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12/ 0.24	0.09/ 0.18	0.12/ 0.24	0.17/ 0.34	0.12/ 0.24
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.83/ 0.366	1.06/ 0.212	1.44/ 0.288	1.34/ 0.268	1.18/ 0.236
	2902	Взвешенные частицы (116)	0.49/ 0.98	0.47/ 0.94	0.48/ 0.96	0.47/ 0.94	0.5/ 1

Район не сейсмоопасен.

Опасные метеорологические явления. Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы. Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 19-25. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 6-9 дней), реже в весенние и осенние месяцы. Средняя продолжительность гроз 1-2 часа.

Град. Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1 в месяц.

Туманы. Число дней с туманом достигает 61 день в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы.

Метели. Метели в исследуемом районе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней.

Пыльные бури. Возникновение сильных суховейных ветров, которые могут вызывать значительные пыльные бури. Для района характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15 - 40 дней в году.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивания примесей в атмосфере, являются ветра и температурная стратификация атмосферы.

Атмосферные осадки играют важную роль в водном балансе района изысканий. Многолетняя среднегодовая сумма их составляет 221-335 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество относится на январь-февраль месяцы.

4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на период эксплуатации

Состояние воздушного бассейна на площадке объекта и прилегающей к ней территорий в границах расчетного прямоугольника, характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными результатами расчетов на ЭВМ и картами рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций (приложения 6).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведенных на период эксплуатации представлен в таблице 4.3.1.

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

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации представлены в приложении 6.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы, на период эксплуатации показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере на границе СЗЗ не превышает 1ПДК.

При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды, в период эксплуатации объекта незначительное в допустимых пределах.

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 4.3.1.

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

(сформирована 02.06.2025 10:57)

Город :002 Астана.
Объект :0111 Литье-расчет.
Вар.расч. :2 существующее положение (2025 год)

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000	0.700002	0.700001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0038	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000	0.340008	0.340005	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0042	0.369998	0.368335	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0019	1.000412	1.000325	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0183	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0095	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.0000	0.940010	0.940006	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.0136	1.003275	1.002573	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 4.3.2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Литье-расчет

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение (2025 год.)										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.700001(0.000001)/ 0.14(2.800E-7) вклад п/п=0.0%		-237/-17	0001		69.9	Основное	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый)		0.340005(0.000005)/ 0.170003(0.000002) вклад п/п=0.0%		-239/125	0001		28.1 99.7	Основное	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.368335(0.002335)/ 1.841673(0.011673) вклад п/п= 0.6%		-238/123	0002		99.7	Основное	
2902	Взвешенные частицы (116)		1.000325(0.000325)/ 0.500162(0.000162) вклад п/п=0.0%		-250/-34	0003 6001		61.3 38.7	Основное Основное	
Группы суммации:										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.940006(0.000006) вклад п/п=0.0%		-239/125	0001		95.4	Основное	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
Пыли:										
2902	Взвешенные частицы (116)		1.002573(0.002573) вклад п/п= 0.3%		-247/134	0002 0003		85.1 11.7	Основное Основное	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (

Таблица 4.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ НДВ

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

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

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

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

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

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

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

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

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 5.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Основное	0001			0.004642	0.110517	0.004642	0.110517	
Основное	0002			4.472222	21.252	4.472222	21.252	
Итого:				4.476864	21.362517	4.476864	21.362517	
Всего по загрязняющему веществу:				4.476864	21.362517	4.476864	21.362517	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Основное	0001			0.000754	0.017959	0.000754	0.017959	
Итого:				0.000754	0.017959	0.000754	0.017959	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000754	0.017959	0.000754	0.017959	
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Основное	0002			1.277778	27.324	1.277778	27.324	
Итого:				1.277778	27.324	1.277778	27.324	
Всего по загрязняющему веществу:				1.277778	27.324	1.277778	27.324	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Основное	0001			0.00126	0.03	0.00126	0.03	
Итого:				0.00126	0.03	0.00126	0.03	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00126	0.03	0.00126	0.03	
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001			0.017494	0.416532	0.017494	0.416532	
Основное	0002			5.75	6.072	5.75	6.072	
Итого:				5.767494	6.488532	5.767494	6.488532	
Всего по загрязняющему веществу:				5.767494	6.488532	5.767494	6.488532	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Основное	0003			0.0072	0.05184	0.0072	0.05184	
Итого:				0.0072	0.05184	0.0072	0.05184	
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.0406	0.126282	0.0406	0.126282	
Итого:				0.0406	0.126282	0.0406	0.126282	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0478	0.178122	0.0478	0.178122	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Организованные источники								
Основное	0002			7.666667	36.432	7.666667	36.432	
Итого:				7.666667	36.432	7.666667	36.432	
Всего по загрязняющему				7.666667	36.432	7.666667	36.432	

ТОО "НПИ Экология Будущего"

Таблица 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Основное	0003			0.0046	0.03312	0.0046	0.03312	
Итого:				0.0046	0.03312	0.0046	0.03312	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0046	0.03312	0.0046	0.03312	
Всего по объекту:				19.243217	91.86625	19.243217	91.86625	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				19.202617	91.739968	19.202617	91.739968	
Итого по неорганизованным источникам:				0.0406	0.126282	0.0406	0.126282	

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

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

Согласно письму Республиканского государственного предприятия «КАЗГИДРОМЕТ», г. Астана входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят организационно-технический характер, которые не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, при работе

которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- уменьшение объема работ с применением красителей;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- мероприятия по снижению испарения топлива;
- запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

Выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

7. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ

В соответствии со ст. 128 Экологического Кодекса физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды.

В соответствии со ст. 129 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В соответствии со ст. 130 Экологического Кодекса РК при проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право:

- осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан;
- разрабатывать программу производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями с учетом своих технических и финансовых возможностей.

В данном разделе установлен обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на ТОО «ASL Trade» подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферного воздуха в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов, загрязняющих в атмосферу **непосредственно на источниках выбросов**, осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Экологическую оценку эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля ежеквартально рекомендовано осуществлять на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Учитывая характер деятельности каждого источника, определены следующие методы контроля: на источниках №№ 0001-0003 - расчетным методом, согласно которым эти выбросы были определены.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

На предприятии установлены следующие режимы мониторинга:

- периодический – 1 раз в квартал (расчетный метод): для определения объемов выбросов загрязняющих веществ по фактическому расходу материалов (исходного сырья и топлива) и времени работы технологического оборудования на источниках.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и обобщенные данные для контроля представлены в виде таблицы 7.1.

Таблица 7.1.

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

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.004642	567.22176	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.000754	92.1338232	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.00126	153.963683	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.017494	2137.65133	Сторонняя организация на договорной основе	0003
0002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	4.472222	6847.45529	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ квартал	1.277778	1956.41623	Сторонняя организация на	0003

ТОО "НПИ Экология Будущего"

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0003	Основное	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	5.75	8803.87153	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	7.666667	11738.4959	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0.0072	11.0239783	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0.0046	7.04309722	Сторонняя организация на договорной основе	0003
6001	Основное	Взвешенные частицы (116)		0.0406			
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетным методом.							

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
3. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, «ЭРА» версия 3.0.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, согласно приказу министра охраны окружающей среды Республики, Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п
6. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 13.
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утверждены приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-О (Приложение 12).
10. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
11. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 8 сентября 2021 года № 363-п «Об утверждении перечня национальных стандартов в области управления отдельными видами отходов».

ПРИЛОЖЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «ASL Trade»

Абильдинов А.К.
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2025 г

М.П.

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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Астана, Литье

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	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
Площадка 1									
(001) Основное	0001	0001 01	Газовый котел «Горняк» КОГ- 116в (VG)				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.110517
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.017959
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.03
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.416532
	0002	0002 01	Индукционные печи				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	21.252
						Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (0316(163)	27.324	

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Астана, Литье

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							163) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	6.072
							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)	36.432
	0003	0003 01	Дробеструйный участок				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.05184
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.03312
	6001	6001 01	Болгарка				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.126282

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

на 2025 год

Астана, Литье

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего 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	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2	0.1	1.5	0.011781	120	Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004642	0.110517
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000754	0.017959
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00126	0.03
0002	3	0.5	3.57	0.7009695	20	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017494	0.416532
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.472222	21.252
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1.277778	27.324
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.75	6.072
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	7.666667	36.432

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Астана, Литье

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	3	0.5	3.57	0.7009695	20	2902 (116) 2930 (1027*)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0072 0.0046	0.05184 0.03312
6001	3				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.126282

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

Обозначения
????? ?????.45



улица Коктал 45



КАРТА-СХЕМА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Обозначения
????? ?????? 45





ЛИЦЕНЗИЯ

16.01.2023 года

02597P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 34а
БИН: 221140002919

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

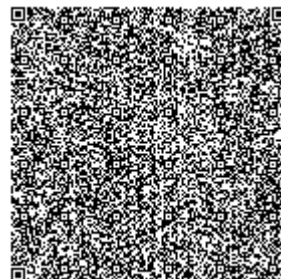
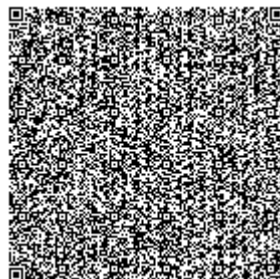
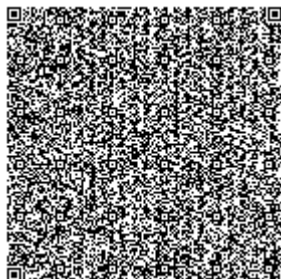
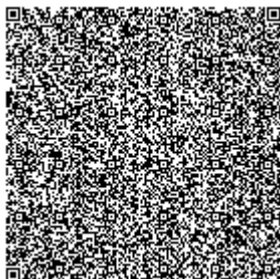
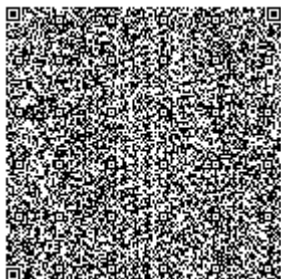
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02597Р

Дата выдачи лицензии 16.01.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 34а, БИН: 221140002919

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

Производственная база

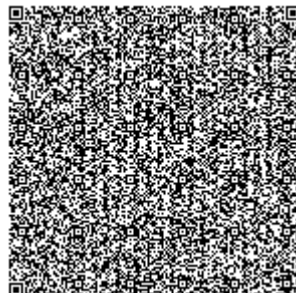
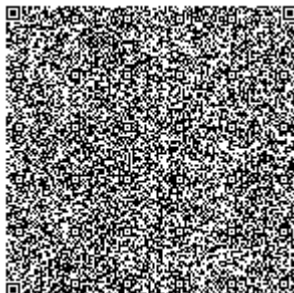
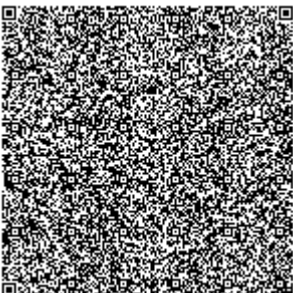
Проспект Республика, дом 34а,

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Воды природные (поверхностные, подземные), вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости, сточные воды, вода морская, вода плавательных бассейнов, атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории, воздух рабочей зоны, выбросы промышленных предприятий в атмосферу, почвы, грунты, донные отложения, руды и горные породы, отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы), нефть, газ горючий, природный, производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания, атмосферные осадки, радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно - очищенные; почвы; рабочие места, установки, транспортные средства), растения.

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



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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель **Умаров Ермак Касымгалиевич**

(уполномоченное лицо)

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

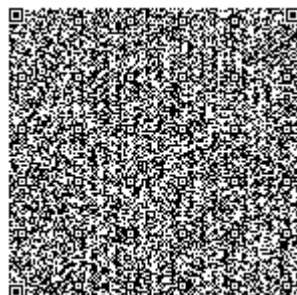
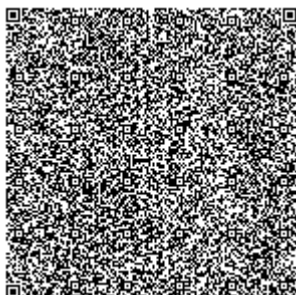
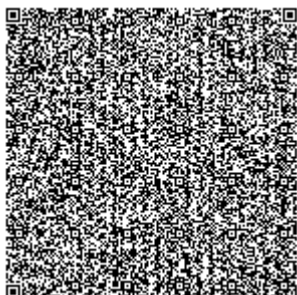
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 16.01.2023

Место выдачи г.Астана

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



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

Газовый котел «Горняк» КОГ-116в (VG)	котел 1, ист.0001
Годовое время работы котла, ч/год -	5040
Валовый расход топлива, В, (тыс.м ³ /год) -	50

Технические характеристики котла

Номинальный массовый расход топлива, м ³ /ч -	10,1
Номинальная теплопроизводительность котла, кВт -	116
КПД котла при полной нагрузке, % -	91
Температура отработанных газов, °С -	125

**Характеристика
топлива**

Плотность при стандарт.условиях, кг/м ³ -	0,7273
Низшая теплота сгорания, Qi, Мдж/м ³ -	33,49
Зольность топлива на рабочую массу, Ar, % -	-
Содержание серы в топливе, Sr -	0,03
Массовая доля сероводорода [H2S]	-

Перевод низшей теплоты сгорания МДж/м ³ на кВт/м ³ -	9,3
Максимально-разовый расход топлива, В, (л/с, г/с) -	2,1

Вспомогательные величины для расчета:

	χ	η	$\eta'so_2$	$\eta''so_2$	q_3
газ	-	-	0	0	0,5
ДТ	0,01	0	0,02	0	0,5
	R	q_4	C_{CO}	K_{NO}	β
газ	0,5	0,5	8,3725	0,0825	0
ДТ	0,65	0,5	0	0,11	0

ИТОГО выбросы
составят:

Код	Примесь	ист.0001, котел 1			
		газ			
		г/сек	т/год		
0301	Азота диоксид	0,004642	0,110517		
0304	Азота оксид	0,000754	0,017959		
0330	Сера диоксид	0,001260	0,030000		
0337	Углерод оксид	0,017494	0,416532		

0,024150 0,575008

Источник выброса № 0002 Индукционные печи

Источник выделения № 001

Литература: Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград Гидрометеоиздат 1986г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$M_{год} = q * D * \beta * N * (1-\eta) * T * 10^{-3}$, т/год

$M_{сек} = M_{год} * 1000000 / (T * 3600)$, г/сек

D - расчетная производительность агрегата, т/час

5

q - удельное выделение вещества на единицу продукции, кг/т

табл.3.4

Пыль неорганическая: 70-20%

1,2

Оксид углерода

0,9

Диоксид азота

0,7

Водород хлористый

0,2

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы.

β - поправочный коэффициент, (применение кислорода),

1,15

N - количество одновременно работающих печей, шт

4

n - количество печей на балансе, шт

4

T - продолжительность работы, час/год

1320

ИТОГО выбросы составят:

Код	Примесь	ист.0002/001-0004	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид	4,472222	21,252000
0337	Углерод оксид	5,750000	27,324000
0316	Водород хлористый	1,277778	6,072000
2908	Пыль неорганическая: 70-20%, двуокиси кремния	7,666667	36,432000
		19,166667	91,080000

Источник загрязнения		№ 0003
Источник выделения		№001
Дробеструйный участок		
РНД 211.2.02.06-2004 "методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана 2005		
Q1	– удельное выделение пыли абразивной на единицу оборудования. г/с	0.023
Q2	– удельное выделение взвешенных веществ на единицу оборудования. г/с	0.036
T	– время работы станка. ч/год	2000
k	– коэффициент гравитационного оседания	0.2
2930	Пыль абразивная	
Максимально-разовый выброс. г/с : Мсек = k*Q1		0.004600
Валовый выброс. т/год: Мгод = 3600*k*Q1*T/1000000		0.033120
2902	Взвешенные вещества	
Максимально-разовый выброс. г/с : Мсек = k*Q2		0.007200
Валовый выброс. т/год: Мгод = 3600*k*Q2*T/1000000		0.05184

Источник загрязнения № 6001

Источник выделения № 001

Болгарка

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

Время работы источника в год, T, ч/год - 864

Время работы источника в сутки, ч/сут - 3

Удельный выброс на единицу оборудования - Q (табл.1) , составит г/с: пыль абразивная - -
пыль металлическая - 0,203

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

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

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов:

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

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

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование	Мсек	Мгод
2902	Взвешенные в-ва	0,0406	0,126282

**Результаты расчета рассеивания
максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ
на существующее положение**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ПБ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Астана
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{гр} = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 2.0)
 Средняя скорость ветра = 2.0 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 :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><ис>					м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
011101 0001	T	6.0		0.10	1.50	0.0118	120.0	-310	53					1.0	1.000 0 0.0000001
011101 0002	T	6.0		0.50	3.57	0.7010	20.0	-318	64					1.0	1.000 0 0.0000001

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п><ис>			- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]
1	011101 0001	0.00000010	T	0.000006	0.50	16.1
2	011101 0002	0.00000010	T	0.000001	0.50	34.2
Суммарный Mq = 0.00000020 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.000007 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1200000	0.1400000	0.1400000	0.1200000	0.1200000
	0.6000000	0.7000000	0.7000000	0.6000000	0.6000000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{гр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -131, Y= -68
 размеры: длина(по X)= 1245, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{гр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -338.5 м, Y= 15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7000018 доли ПДКмр|

| 0.1400004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	011101 0001	T	0.00000010	0.000002	95.1	95.1	17.0012817
			В сумме =	0.700002	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	4.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7000018 долей ПДКмр
= 0.1400004 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -338.5 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 15.0 м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 296

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -237.0 м, Y= -17.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7000014 доли ПДКмр |
| 0.1400003 мг/м3 |

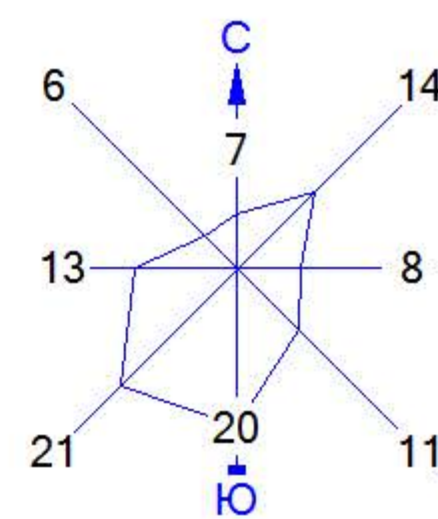
Достигается при опасном направлении 316 град.

и скорости ветра 2.35 м/с

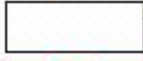


Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	011101 0001	T	0.00000010	0.000001	69.9	69.9	9.9976616
2	011101 0002	T	0.00000010	4.015769E-7	28.1	98.0	4.0157690
			В сумме =	0.700001	98.0		


Город : 002 Астана
Объект : 0111 Литье-расчет Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

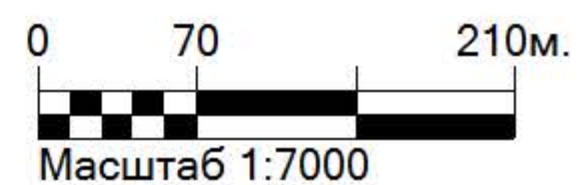


Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.700
-  0.700
-  0.700
-  0.700



Макс концентрация 0.7000018 ПДК достигается в точке $x = -338$ $y = 15$
При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1245 м, высота 830 м,
шаг расчетной сетки 83 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
011101 0001	T	6.0		0.10	1.50	0.0118	120.0	-310	53						1.0 1.000 0 0.0000075

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	011101 0001	0.00000750	T	0.000208	0.50	16.1
Суммарный Mq = 0.00000750 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.000208 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <				0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
011101	0002	T	6.0	0.50	3.57	0.7010	20.0	-318	64						1.0 1.000 0 0.0002777

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	011101 0002	0.000278	T	0.003821	0.50	34.2
Суммарный Mq = 0.000278 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.003821 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	U<=2м/с	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~	~	~	г/с
011101	0001	T	6.0	0.10	1.50	0.0118	120.0	-310	53				1.0	1.000	0 0.000012

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	011101 0001	0.00000120	T	0.000027	0.50	16.1
Суммарный Mq = 0.00000120 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.000027 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.1200000	0.0900000	0.1200000	0.1700000	0.1200000
	0.2400000	0.1800000	0.2400000	0.3400000	0.2400000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -131, Y= -68

размеры: длина(по X)= 1245, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= -338.5 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3400079 доли ПДКмр
		0.1700039 мг/м3

Достигается при опасном направлении 147 град.

и скорости ветра 2.36 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П><Ис>	---	M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.340000 100.0 (Вклад источников 0.0%)							
1	011101 0001	T	0.00000120	0.000008	99.8	99.8	6.5446887
В сумме =				0.340008	99.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

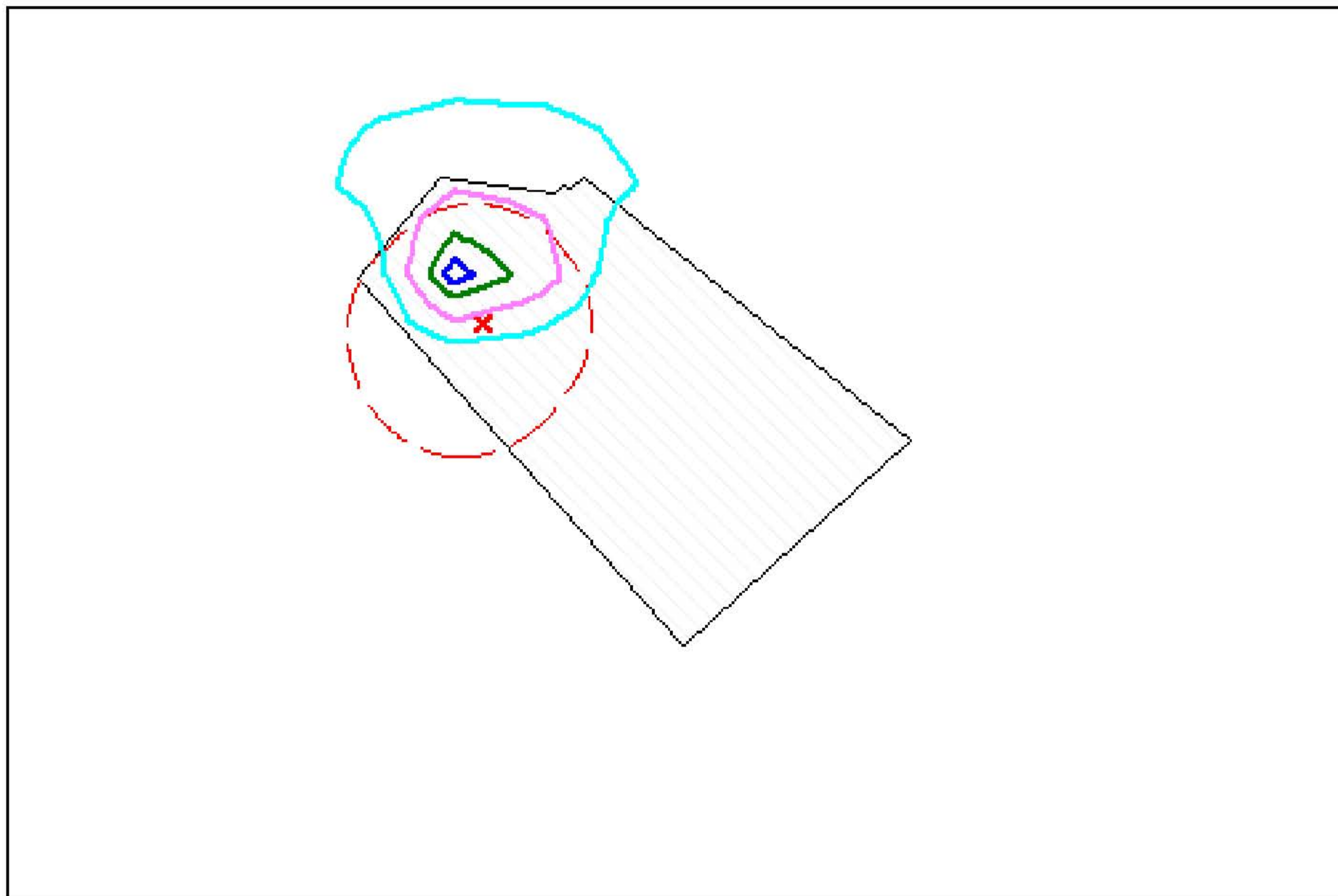
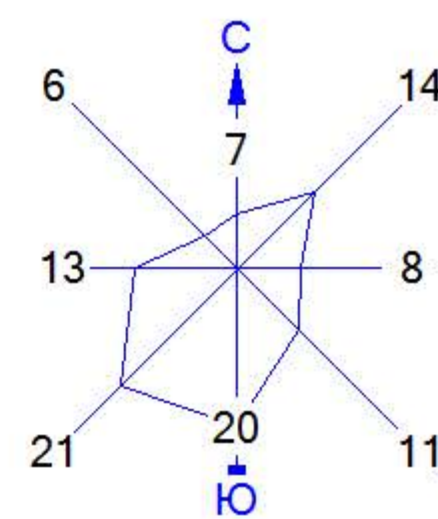
Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

Город : 002 Астана
 Объект : 0111 Литье-расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

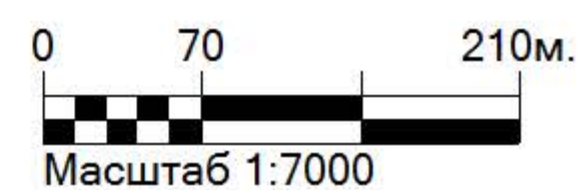


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.340 ПДК
- 0.340 ПДК
- 0.340 ПДК
- 0.340 ПДК



Макс концентрация 0.3400079 ПДК достигается в точке $x = -338$ $y = 98$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1245 м, высота 830 м,
 шаг расчетной сетки 83 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
011101 0001	T	6.0		0.10	1.50	0.0118	120.0	-310	53				1.0	1.000	0 0.0000174
011101 0002	T	6.0		0.50	3.57	0.7010	20.0	-318	64				1.0	1.000	0 0.0075000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<Об-П><Ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	011101 0001	0.000017	T	0.000039	0.50	16.1
2	011101 0002	0.007500	T	0.004127	0.50	34.2
Суммарный Мq = 0.007517 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.004166 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Шпиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.8300000	1.0600000	1.4400000	1.3400000	1.1800000
	0.3660000	0.2120000	0.2880000	0.2680000	0.2360000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -131, Y= -68
 размеры: длина(по X)= 1245, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -338.5 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3699982 доли ПДКмр
	1.8499908 мг/м3

Достигается при опасном направлении 149 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П><Ис>	----	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---B=C/M---
	Фоновая концентрация Cf		0.366000	98.9 (Вклад источников 1.1%)			
1	011101 0002	T	0.007500	0.003980	99.5	99.5	0.530606091
			В сумме = 0.369980	99.5			
			Суммарный вклад остальных = 0.000019	0.5			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3699982 долей ПДКмр
= 1.8499908 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -338.5 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 98.0 м
При опасном направлении ветра : 149 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Астана.
Объект :0111 Литье-расчет.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 296
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -238.0 м, Y= 123.0 м

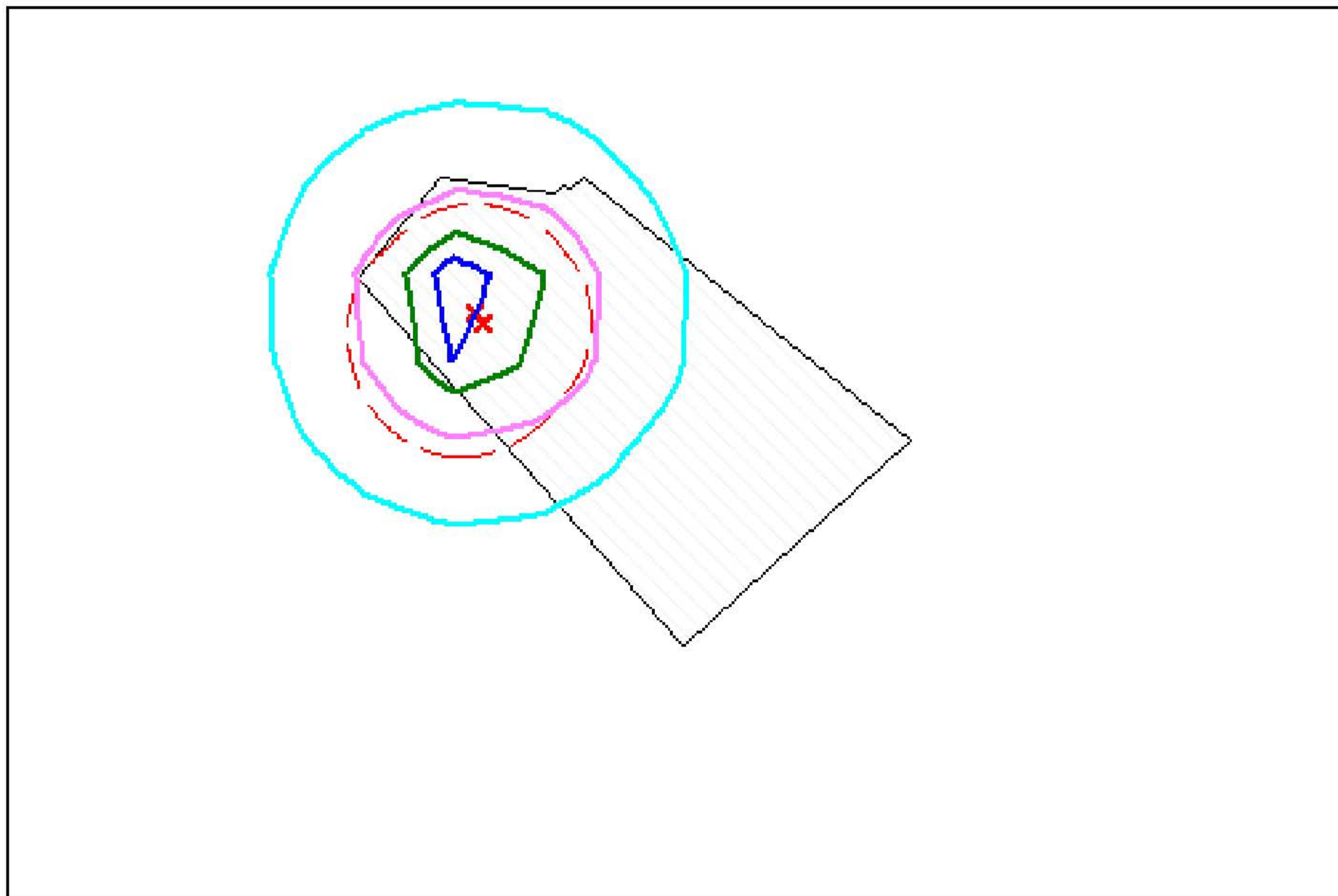
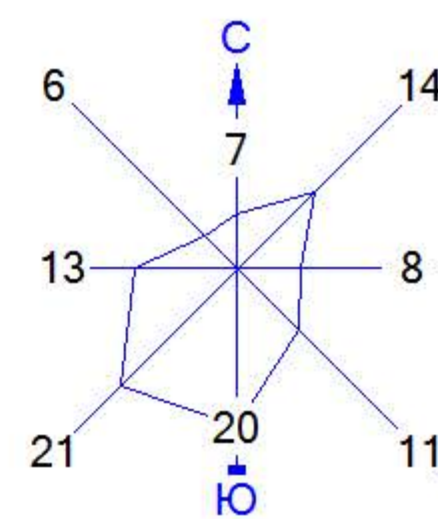
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3683346 доли ПДКмр |
| 1.8416730 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 0.66 м/с

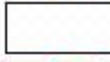


Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	011101 0002	т	0.007500	0.002327	99.7	99.7	0.310322613
			В сумме =	0.368327	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000007	0.3		

Город : 002 Астана
 Объект : 0111 Литье-расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

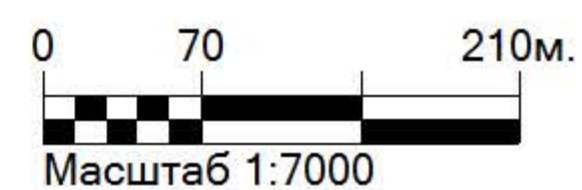


Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  0.367 ПДК
-  0.368 ПДК
-  0.369 ПДК
-  0.370 ПДК



Макс концентрация 0.3699982 ПДК достигается в точке $x = -338$ $y = 98$
 При опасном направлении 149° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1245 м, высота 830 м,
 шаг расчетной сетки 83 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 1.0004115 долей ПДКмр
 = 0.5002058 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -255.5 м
 (X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 15.0 м
 При опасном направлении ветра : 289 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.35 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 296
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -250.0 м, Y= -34.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0003246 доли ПДКмр |
 | 0.5001623 мг/м3 |

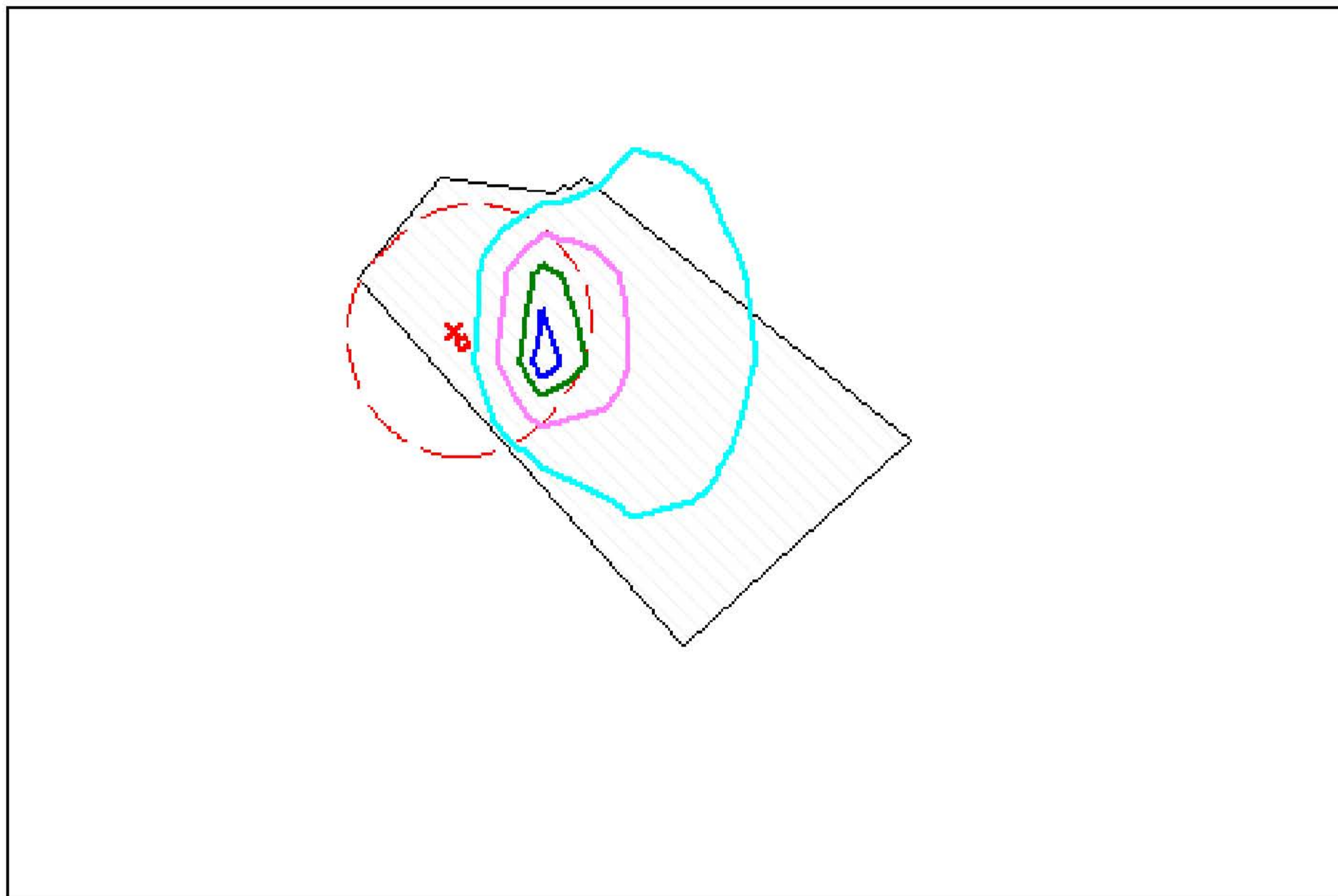
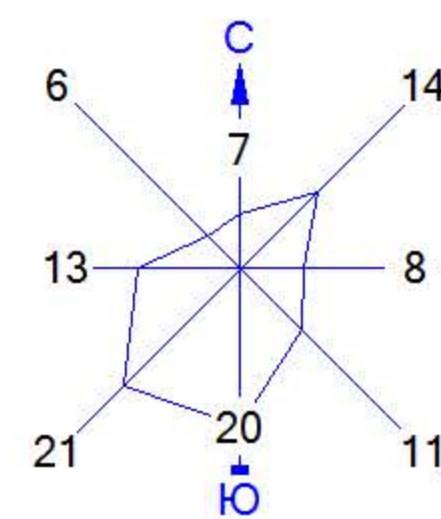
Достигается при опасном направлении 312 град.
 и скорости ветра 2.35 м/с

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

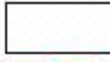


ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	---М-(Мг)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	----в=С/М----
	Фоновая концентрация Cf		1.000000	100.0	(Вклад источников 0.0%)		
1	011101 0003	Т	0.00007200	0.000199	61.3	61.3	2.7656491
2	011101 6001	П1	0.00004060	0.000125	38.7	100.0	3.0903323
			В сумме =	1.000324	100.0		

Город : 002 Астана
Объект : 0111 Литье-расчет Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

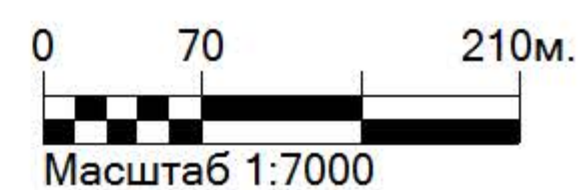


Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  1.000 ПДК
-  1.000 ПДК
-  1.000 ПДК
-  1.000 ПДК



Макс концентрация 1.0004115 ПДК достигается в точке $x = -255$ $y = 15$
При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 2.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1245 м, высота 830 м,
шаг расчетной сетки 83 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис> <Об-П><Ис>															
011101	0002	Т	6.0	0.50	3.57	0.7010	20.0	-318	64						3.0 1.000 0 0.0006666

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	011101 0002	0.000667	Т	0.018342	0.50	17.1
Суммарный Мq =		0.000667 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.018342 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:27

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
011101 0003	Т	6.0		0.50	3.57	0.7010	20.0	-337	45						3.0 1.000 0 0.0000460

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	011101 0003	0.000046	Т	0.009493	0.50	17.1
Суммарный Мq = 0.000046 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.009493 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0301-----															
011101	0001	T	6.0	0.10	1.50	0.0118	120.0	-310	53					1.0	1.000 0 0.0000001
011101	0002	T	6.0	0.50	3.57	0.7010	20.0	-318	64					1.0	1.000 0 0.0000001
----- Примесь 0330-----															
011101	0001	T	6.0	0.10	1.50	0.0118	120.0	-310	53					1.0	1.000 0 0.0000012

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Хм			
1	011101 0001	0.00000290	T	0.000032	0.50	16.1			
2	011101 0002	0.00000050	T	0.000001	0.50	34.2			
Суммарный Mq = 0.00000340 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)									
Сумма См по всем источникам = 0.000034 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1200000	0.1400000	0.1400000	0.1200000	0.1200000
	0.6000000	0.7000000	0.7000000	0.6000000	0.6000000
0330	0.1200000	0.0900000	0.1200000	0.1700000	0.1200000
	0.2400000	0.1800000	0.2400000	0.3400000	0.2400000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -131, Y= -68
 размеры: длина(по X)= 1245, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -338.5 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9400099 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 148 град.
 и скорости ветра 2.35 м/с

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

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

1	011101 0001	T	0.00000290	0.000009	95.9	95.9	3.2708430
Фоновая концентрация Cf				0.940000	100.0	(Вклад источников 0.0%)	

	В сумме =	0.940009	95.9
Суммарный вклад остальных =		0.000000	4.1

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> $C_m = 0.9400099$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -338.5$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 98.0$ м
 При опасном направлении ветра : 148 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.35 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Астана.
 Объект :0111 Литье-расчет.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 296
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -239.0 м, Y= 125.0 м

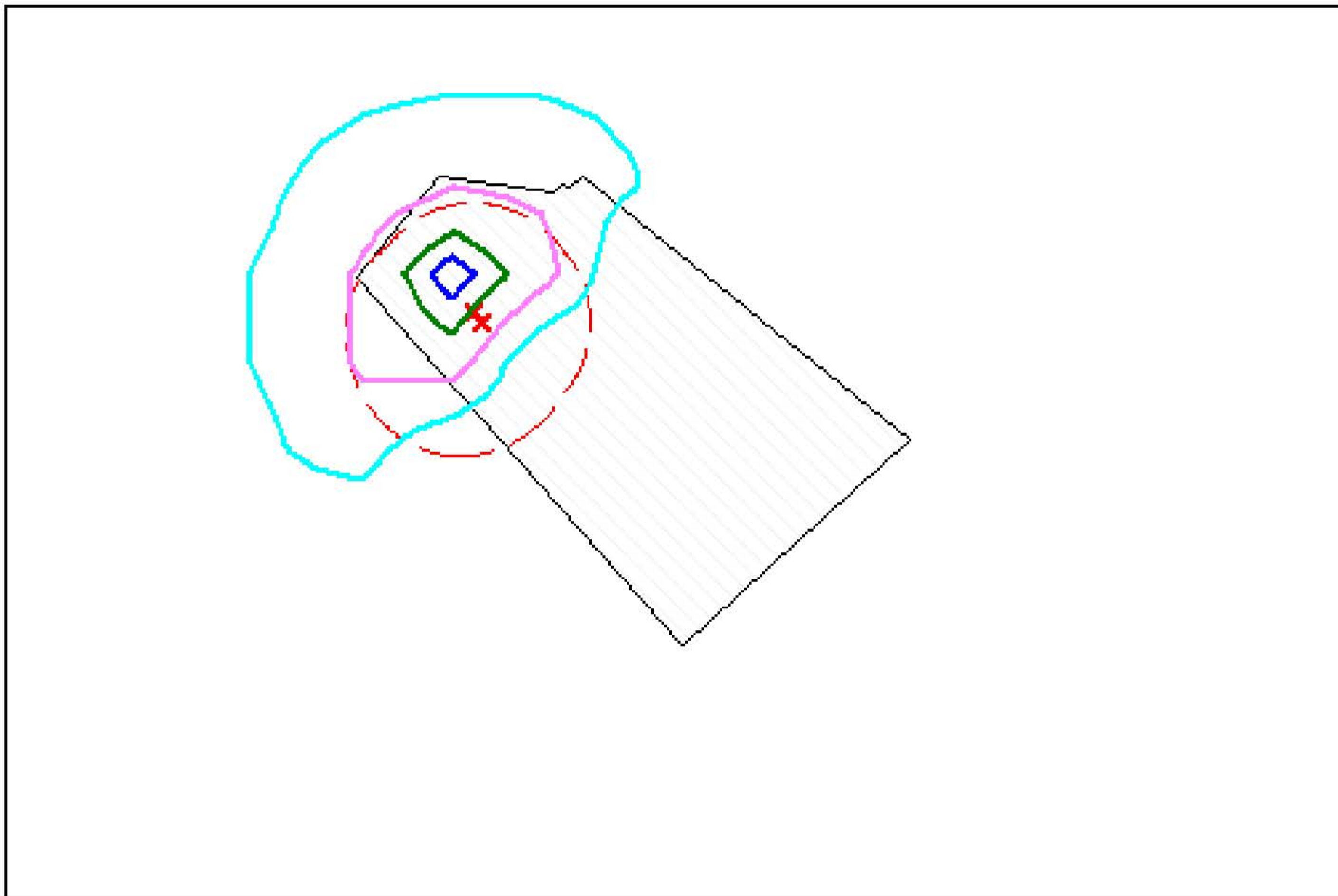
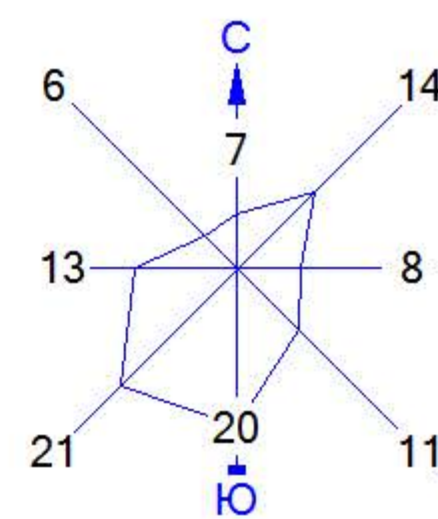
Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.9400063$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 224 град.
 и скорости ветра 2.35 м/с

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

_ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М-(Mg)	-С[доли ПДК]			
Фоновая концентрация C_f 0.940000 100.0 (Вклад источников 0.0%)							
1	011101	0001	T 0.00000290	0.000006	95.4	95.4	2.0586963
				В сумме =	0.940006	95.4	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	4.6	

Город : 002 Астана
 Объект : 0111 Литье-расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

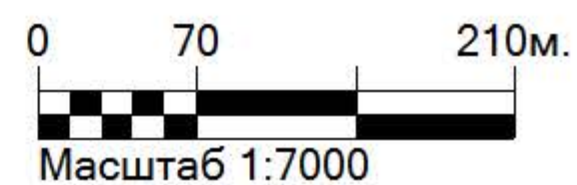


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.940 ПДК
- 0.940 ПДК
- 0.940 ПДК
- 0.940 ПДК



Макс концентрация 0.9400099 ПДК достигается в точке $x = -338$ $y = 98$
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 2.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1245 м, высота 830 м,
 шаг расчетной сетки 83 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 2902-----															
011101	0003	Т	6.0	0.50	3.57	0.7010	20.0	-337	45					3.0	1.000 0 0.0000720
011101	6001	П1	6.0				20.0	-329	35	9	8	37	3.0	1.000 0 0.0000406	
----- Примесь 2908-----															
011101	0002	Т	6.0	0.50	3.57	0.7010	20.0	-318	64					3.0	1.000 0 0.0006666
----- Примесь 2930-----															
011101	0003	Т	6.0	0.50	3.57	0.7010	20.0	-337	45					3.0	1.000 0 0.0000460

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]
1	011101 0003	0.000236	Т	0.001948	0.50	17.1
2	011101 6001	0.000081	П1	0.000670	0.50	17.1
3	011101 0002	0.001333	Т	0.011005	0.50	17.1

Суммарный Mq = 0.001650 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.013624 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Шгиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
2902	0.4900000	0.4700000	0.4800000	0.4700000	0.5000000
	0.9800000	0.9400000	0.9600000	0.9400000	1.0000000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1245x830 с шагом 83

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -131, Y= -68

размеры: длина(по X)= 1245, ширина(по Y)= 830, шаг сетки= 83

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -255.5 м, Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0032750 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 2.35 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М-(Mg)	-С[доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	1.000000	99.7	(Вклад источников 0.3%)	
1	011101 0002	Т	0.001333	0.002865	87.5	87.5	2.1491356
2	011101 0003	Т	0.00023600	0.000359	11.0	98.5	1.5217804
			В сумме =	1.003224	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000051	1.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0032750

Достигается в точке с координатами: Xм = -255.5 м

(X-столбец 7, Y-строка 4) Yм = 98.0 м

При опасном направлении ветра : 241 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.35 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Астана.

Объект :0111 Литье-расчет.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 30.05.2025 12:28

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 296

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -247.0 м, Y= 134.0 м

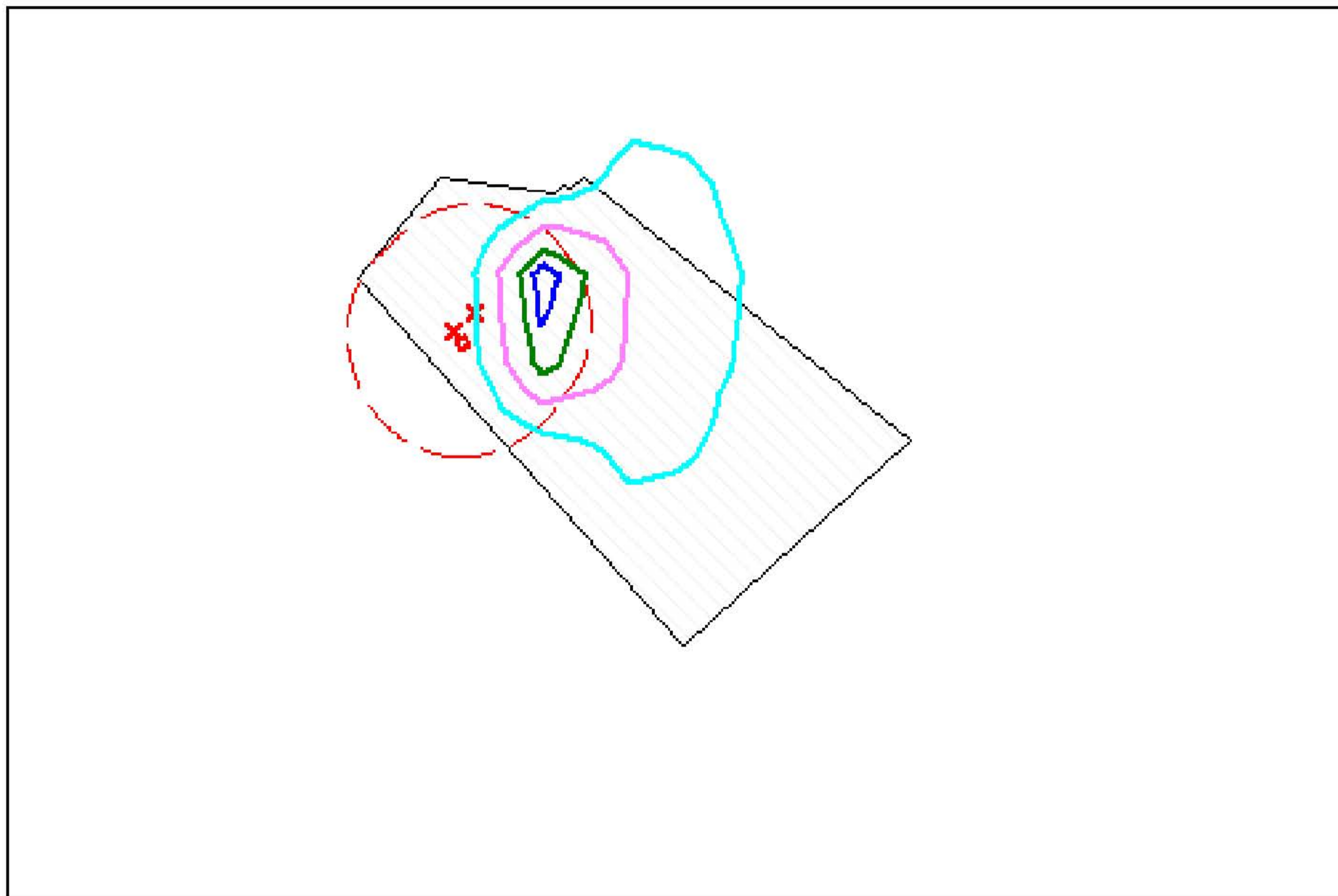
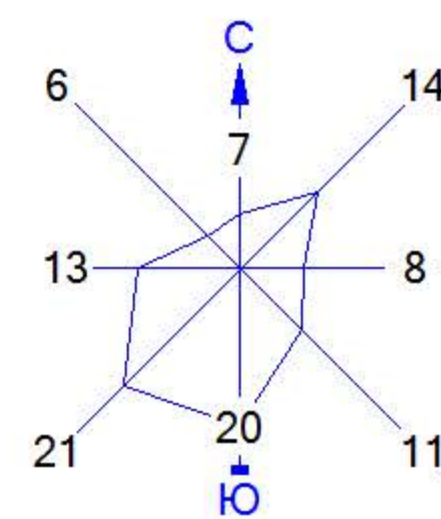
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0025730 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 2.35 м/с

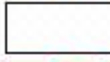


Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М-(Mg)	-С[доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	1.000000	99.7	(Вклад источников 0.3%)	
1	011101 0002	Т	0.001333	0.002190	85.1	85.1	1.6426147
2	011101 0003	Т	0.00023600	0.000302	11.7	96.8	1.2780274
			В сумме =	1.002491	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000082	3.2		

Город : 002 Астана
 Объект : 0111 Литье-расчет Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930

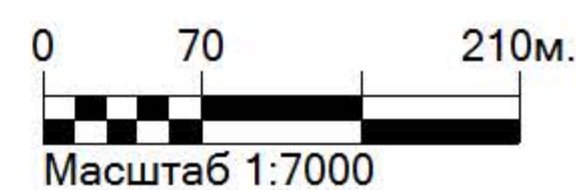


Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  1.001 ПДК
-  1.002 ПДК
-  1.002 ПДК
-  1.003 ПДК



Макс концентрация 1.003275 ПДК достигается в точке $x = -255$ $y = 98$
 При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 2.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1245 м, высота 830 м,
 шаг расчетной сетки 83 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

30.05.2025

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, Сарыаркинский район
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «ASL Trade»
5. Объект, для которого устанавливается фон - ПБ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»
Разрабатываемый проект - Проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для ТОО «ASL Trade», завод по производству
6. чугунного фасонного литья в количестве от 10 000 до 20 000 тонн в год, расположенного по адресу: г.Астана район Сарыарка улица Коктал, здание 45
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Азота диоксид	0.12	0.14	0.14	0.12	0.12
	Взвеш.в-ва	0.49	0.47	0.48	0.47	0.5
	Диоксид серы	0.12	0.09	0.12	0.17	0.12
	Углерода оксид	1.83	1.06	1.44	1.34	1.18

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

Климатические данные по МС Нурсултан (г.Астана)

Наименование	МС Нурсултан
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+ 26,6 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-18,6 ⁰ С
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с
Число дней с устойчивым снежным покровом	145 дней
Количество осадков за год	337 мм.

Число дней с жидкими осадками

Нурсултан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее	2	2	5	11	15	15	17	13	11	10	6	3

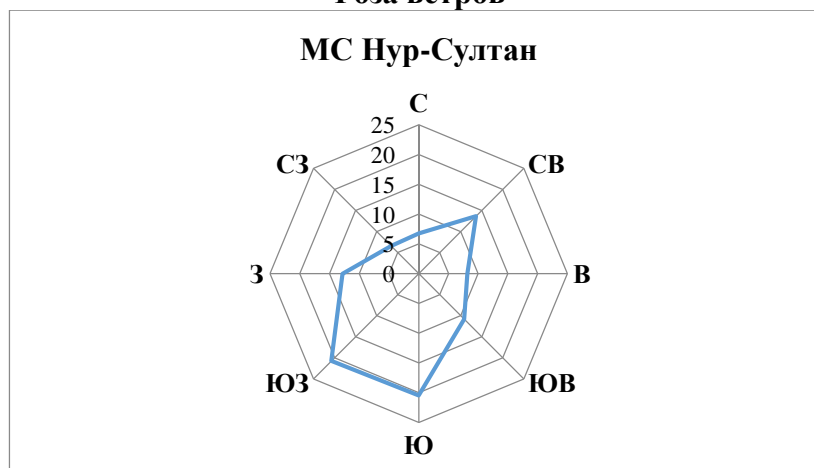
Число дней твердыми осадками

Нур-Султан	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее	22	19	16	5	2	2		1	2	5	16	22

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	7	14	8	11	20	21	13	6	7

Роза ветров



Шығыс № 1/1-32
«28» 05 2025 ж.

Генеральному директору
НПИ «Экология будущего»
Воронину Д.С.

г.Астана.

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ НА
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (Г/СЕК, Т/ГОД)**

для ТОО «ASL Trade» - промышленный литейный комплекс для производства отливок из стали, чугуна и цветных сплавов производительностью до 1,5-2,0 т/ч, расположенного по адресу: г.Астана район Сарыарка улица Коктал, здание 45.

Для выполнения расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу от источников выбросов на период эксплуатации, направляем в Ваш адрес следующие исходные данные:

1. Количество работающих на период эксплуатации – до 20 человек, режим работы: 5 дней в неделю, 8 часовой рабочий день;
2. Источниками выбросов вредных веществ являются:
 - Источник №0001 – Газовый котел «Горняк» КОГ-116в (VG) на природном газу, годовое время работы 5040 ч.;
 - Источник №0002 – Индукционные печи, время работы в год 1320 ч.;
 - Источник №0003 – Дробеструйный участок, время работы в год 2000 ч.;
 - Источник №6001 – Болгарка, время работы в год 864 ч.;
 - Источник №6002 - Стоянка на 8 м/м.;
 - Источник №6003- Стоянка на 12 м/м.
3. Отходы на период эксплуатации:
 - Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01) – 4,5 т/год.;
 - Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (код 15 02 02)– 1 т/год.
 - Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (20 01 36) (отработанные люминесцентные лампы) – 0,01 т/год. Образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Директор ТОО «ASL TRADE»

А.Абильдинов.

ЖШС «ASL Trade»
БСН: 180840015458
Қазақстан, Астана
Asltrade_zavod@mail.ru

