

ТОО «ТАЗА ЭКО»

ПРОЕКТ

«РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО «Carlsberg Central Asia» (ранее «Oasis Logistics») расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации). Корректировка»

Заместитель генерального директора
ТОО «Carlsberg Central Asia»
по операционной деятельности



Пашин А.

Директор
ТОО «ТАЗА ЭКО»



Толыбаев Т.

Алматы, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Охрана окружающей среды разработана в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Согласно п. 64 приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность классифицируется как объект III категории, согласно критериям, указанным в пункте, а именно, заводы фруктовых и овощных соков и безалкогольных напитков.

Проведение строительно-монтажных работ осуществляется на одной промплощадке. **Продолжительность строительно-монтажных работ составит 12 месяцев 2026-2027 года (начало строительно-монтажных работ приходится на март 2026 года).**

На территории площадки на период строительства имеется 13 неорганизованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу на период строительства содержится 22 загрязняющих вещества: железо оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, хром, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нефтяной, уайт-спирит, алканы C12-19, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

На период строительства образуется одна группа суммации веществ: **71 (0342+0344)** фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет **6.4090083517 тонн.**

Объем образования отходов на период строительства составит **22,305 тонн.**

По всем веществам декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период строительства установлены на 2026-2027 года.

В период эксплуатации объекта на территории объекта находится 6 организованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

В выбросах предприятия содержится 9 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, пентан, этенилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, бутан-2-он, уксусная кислота, алканы C12-19.

При эксплуатации объекта образуется одна группа суммации загрязняющих веществ: **31 (0301+0330)** азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс загрязняющих веществ составляет **130,71507504 т/год.**

Объем образования отходов на период эксплуатации составит **13,05 тонн.**

По всем веществам декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации установлены с 2027 года.

Содержание

	Список исполнителей	2
	Аннотация	3
	Содержание	4
1	Введение	6
2	Общие сведения о предприятии	8
2.1	Энергоэффективность	9
2.2	Решения по инженерному и технологическому оборудованию	9
	Обзорная карта-схема размещения объекта	17
3	Обзор современного состояния окружающей природной среды	18
3.1	Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения участка	18
3.2	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения производного объекта	18
	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере	19
4	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	21
4.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период строительно – монтажные работы	21
4.2.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период эксплуатации	22
4.2.1	Краткая характеристика существующих установок очистки газа	22
4.3	Перспектива развития предприятия	22
4.4	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	22
	Таблица 4.4.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых атмосферу на период строительства	23
4.5	Характеристика аварийных и залповых выбросов	25
4.6	Параметры выбросов загрязняющих веществ	25
4.7	Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшими доступными технологиями	25
	Таблица 4.6.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДЭ на период строительства и эксплуатации	26
5	Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	34
5.1	Общие положения	34
6	Предложения по нормативам эмиссий	35
7	Характеристика санитарно – защитной зоны	37
7.1	Организация санитарно-защитной зоны	37
7.2	Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	38
8	Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ	39
9	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы	40
9.1	Гидрологическая характеристика района размещения проектируемого объекта	40
9.2	Водопотребление и водоотведение предприятия	41
9.3	Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод	42
10	Воздействия объекта на недра	45
10.1	Геологическая характеристика района расположения объекта	45
10.2	Краткая характеристика земельных ресурсов	45
10.3	Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	45
11	Отходы, образующиеся при ведении намечаемой деятельности	48
11.1	Общие сведения	48
11.2	Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления	50
12	Оценка физического воздействия объекта на состояние окружающей природной среды	51
12.1	Тепловое воздействие	51
12.2	Шумовое воздействие	51
12.3	Вибрация	51
12.4	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	52

13	Охрана земельных ресурсов от загрязнения и истощения	54
13.1	Характеристика почв в районе размещения проектируемого объекта	54
13.2	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	54
13.3	Рекультивация	54
13.4	Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв	55
14	Охрана растительного и животного мира	56
14.1	Характеристика растительного и животного мира в районе размещения проектируемого объекта	56
14.2	Озеленение проектируемого объекта	56
14.3	Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на растительный и животный мир	57
15	Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и социальную сферу	58
16	Оценка экологического риска реализации деятельности	59
16.1	Общие сведения	59
16.2	Обзор возможных аварийных ситуаций	59
16.3	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций	60
17	Контроль над соблюдением нормативов ПДЭ на предприятии	61
18	Лимит эмиссий загрязняющих веществ	62
19	Обоснование программы управления отходами	63
20	Обоснование программы ПЭК	64
20.1	Параметры, отслеживаемые в процессе производственного мониторинга	64
20.2	Производственный контроль состояния компонентов окружающей среды	64
20.3	Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга	65
21.	Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты ОС	66
	Список используемой литературы	68
	Приложения	69
1	Расчет валовых выбросов на период строительства	70
2	Исходные данные	88
3	Письмо РГП «Казгидромет» о прогнозируемых НМУ	89
4	Письмо РГП «Казгидромет» о метеоусловиях	90

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).
Корректировка.», содержится оценка воздействия на компоненты окружающей среды. При выполнении оценки воздействия основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды, а не на изучении всех возможных сценариев взаимодействия между используемым оборудованием и окружающей средой. Такой подход позволяет решить один из основных вопросов оценки воздействия на окружающую среду - является ли уровень воздействия планируемой хозяйственной деятельности экологически безопасным для конкретных природных условий рассматриваемой территории.

Проект разработан на основании:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года – регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 07 июля 2006 года №175– определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий;

- Кодекс «О недрах и недропользовании» – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

- Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-П – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.

При разработке данного раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества окружающей среды, указанные в списке используемой литературы.

В данном проекте установлены нормативы, которые подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- изменении экологической ситуации в регионе;
- появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района и проведения работ, определены предложения по охране окружающей среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения нормативов эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охрана растительного и животного мира;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

Заказчик проектной документации: ТОО «Carlsberg Central Asia»

Юридический адрес Заказчика: 040700, Республика Казахстан, Алматинская обл., Илийский район, п. Боралдай, Промышленная зона, 71 разъезд 2д.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «ТАЗА ЭКО».

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Участок строительно-монтажных работ находится в пределах Алматинской области. В непосредственной близости от объекта производственные предприятия и объекты отсутствуют. Проектируемые работы не попадают в санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы иных объектов.

Рабочим проектом предусматривается строительство производственного-логистического комплекса ТОО "Carlsberg Central Asia" (производство безалкогольных напитков).

Планировочные решения. Основные планировочные решения обусловлены естественным уклоном местности, а также преобладающим направлением ветра, компоновочной схемой площадки основного производства, места размещения основных объектов площадки с учетом соблюдения противопожарных, санитарных требований органов надзора.

Предусмотрено два автомобильных въезда на производственную площадку, которые сориентированы со стороны внешней подъездной автомобильной дороги. К зданиям и сооружениям предусмотрены внутриплощадочные автомобильные дороги шириной 15,0 м с бортовым камнем. Внутриплощадочная сеть автодорог обеспечивает технологические и пожарные проезды к зданиям и сооружениям. Расстояние от края проезжей части до стен зданий и сооружений высотой до 12 м не превышает 25 м, на северо-востоке от производственного здания предусмотрен дополнительный пожарный проезд шириной 6 м. Подъездные дороги перед загрузочными площадками производственного здания разработаны с допустимыми продольными и поперечными уклонами.

Расстояния между зданиями, проездами обеспечивают противопожарные и санитарные нормы. Горизонтальная привязка здания осуществлена по координатам точек пересечения координационных осей здания.

Разбивка зданий и сооружений производится от закоординированных точек. На пересечениях осей проездов также выставлены координаты. На разбивочных планах приводится линейная привязка зданий, дорог, тротуаров.

Благоустройство. На территорию завода предусмотрены два въезда с северной стороны территории завода. Покрытие проездов и площадок принято асфальтобетонное.

Расчет конструкции дорожной одежды был произведен ТОО «AsiaGeoGeutre» с учетом обеспечения прочности дорожной одежды по критериям прочности согласно СН РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», уменьшения толщины слоев используемых инертных материалов, обеспечения многократных проездов транспорта, устранения (сведения к минимуму) колее образования.

В данном проекте грунты естественного основания относятся к типу просадочных. Так как просадочные грунты проявляют свои свойства при намокании, предусмотрены мероприятия по защите их от намокания. Для этого в конструкции дорожной одежды на контакте грунта со слоями искусственного основания предусматривается гидроизолирующая прослойка из бентонитового мата HydroLock 1600.

Тротуары шириной 1,5 м приняты с покрытием из бетонной брусчатки. Вокруг зданий предусмотрены отмостки шириной 1,5 м.

Озеленение промышленной площадки предусматривает посадку газона, местных кустарников и деревьев, а также размещение малых архитектурных форм (скамеек, урн для мусора), на проектируемой территории размещены 2 площадки для установки мусорных

контейнеров, предусмотрены места для курения. По проекту на территории фабрики предусмотрена стоянка для автомобилей на 106 машиномест, в том числе 5 м/м для м/гн, и 6 мест для автобусов.

На территории завода предусмотрены 2 площадки с навесом и с твердым покрытием на 5 мусорных контейнеров

Территория фабрики огораживается, для попадания на территорию завода, работающие и посетители должны пройти контроль через КПП.

Технико-экономические показатели по генплану

№ пп	Наименование площадки	Ед. изм	Кол-во
1	Площадь участков по Акту на земельный участок	га	11.7
2	Площадь застройки	м ²	68560.68
3	Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров	м ²	29562
4	Площадь озеленения	м ²	19003.0
5	Процент территории благоустройства	%	41.5
6	Процент застройки	%	58.5
7	Процент покрытий	%	25
8	Процент озеленения	%	16.5
10	Площадь асфальтобетонного покрытия за границей участка	м ²	65

2.1 Технологические решения

Раздел «Технологические решения» по объекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics"), расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д», разработаны на основании задания на проектирование.

Основные объемно-планировочные решения производственного здания разработаны на основании Задания на проектирование, выданного совместно со схемой размещения технологического оборудования и паспортами на технологическое оборудование Заказчиком – компанией ТОО "Carlsberg Central Asia". Заказчик совместно с поставщиками оборудования технологической линии компаниями «NIRAS» проработал схему размещения технологического оборудования и предоставил ее в качестве исходных данных в ТОО «Интер Таско», для проработки всех прочих необходимых сопутствующих разделов.

Обзор оборудования на объекте. Назначение проект для размещения производства безалкогольных напитков, включая сопутствующее хранение ингредиентов и готовой продукции.

Проектируемая мощность нового предприятия составляет 692 500 л продукции в год к 2030 году с увеличением до 953 000 л в год к 2040 году.

Ассортимент продукции включает газированные и негазированные безалкогольные напитки, большинство из которых будет выпускаться под брендом Pepsi.

По массе тремя основными ингредиентами безалкогольных напитков являются: вода, сахар, диоксид углерода (CO₂). Помимо основных компонентов, используются различные ароматизаторы, красители, стабилизаторы и другие добавки, многие из которых поставляются непосредственно компанией Pepsi.

Производство безалкогольных напитков начинается с приготовления простого сиропа, который представляет собой раствор сахара в воде высокой концентрации. Далее простой сироп

смешивается с другими порошкообразными и жидкими ингредиентами — ароматизаторами, красителями и стабилизаторами — для получения конечного сиропа, индивидуального для каждого вида продукции.

Основная часть сиропа затем подаётся на линии розлива, где он смешивается с водой. Некоторые продукты газифицируются с использованием газообразного диоксида углерода, в то время как другие разливаются как негазированные («still») напитки с добавлением жидкого или газообразного азота для обеспечения увеличенного срока хранения.

При необходимости продукция также подвергается пастеризации для обеспечения безопасности продукта и увеличения срока годности.

Весь процесс производства сиропа и упаковки продукции является полностью автоматизированным и требует минимального участия операторов.

Помимо обращения с готовой продукцией, автоматизированное оборудование также осуществляет подготовку пустых упаковочных элементов, включая пустые банки, крышки, коробка, преформы бутылок и паллеты. Пустые банки и другие упаковочные материалы доставляются на площадку на паллетах, при этом большая часть из них автоматически депаллетизируется и подаётся в упаковочное оборудование.

Помимо основной производственной деятельности, на предприятии предусмотрены системы мойки на месте (CIP) для ёмкостей, трубопроводов и оборудования розлива. В процессе CIP используются нагретые химические растворы — разбавленные кислоты и щёлочи, которые циркулируют по оборудованию и трубопроводам предприятия. Для возврата значительных объёмов моющих растворов применяются системы рекуперации, после чего отработанные растворы сбрасываются в технологическую канализацию предприятия и направляются на локальные очистные сооружения сточных вод (ОС).

В качестве основного сырьевого ресурса предприятие будет использовать воду из артезианских скважин, смешанную с городской водопроводной водой. Данная исходная вода будет подвергаться очистке и кондиционированию на собственной станции водоподготовки (WTP), включающей фильтры и мембранные установки, перед использованием для приготовления сиропа, разбавления готовой продукции и применения в системах CIP.

Для обеспечения работы производственного комплекса требуется ряд газовых и тепловых инженерных систем, включая:

выработку тепловой энергии с использованием котлов горячей воды и паровых котлов, работающих на природном газе;

производство диоксида углерода (также с использованием природного газа);

производство охлаждённой воды на холодильной станции;

работу компрессорных установок.

Кроме того, жидкий азот будет доставляться на площадку в криогенных автоцистернах для последующего распределения и использования на линиях розлива в жидком и газообразном состоянии. Производимый на площадке диоксид углерода будет храниться в жидком виде и распределяться по территории предприятия в газообразной форме.

Электроснабжение предприятия будет осуществляться за счёт подключения к внешней электрической сети, а также с использованием низковольтного газового двигателя, который дополнительно будет обеспечивать выработку тепловой энергии в поддержку котельных установок.

Логистика материалов. Сахар и другие порошкообразные и жидкие ингредиенты будут доставляться на площадку железнодорожным и автомобильным транспортом в мешках, бочках

или промежуточных контейнерах (IBC). Упаковочные материалы также будут доставляться на объект железнодорожным или автомобильным транспортом на паллетах.

Помимо ингредиентов продукции и упаковочных материалов, химические реагенты для систем СР и других инженерных нужд предприятия будут поставляться на площадку в бочках или контейнерах IBC.

Подключение к инженерным сетям и выбросы. Для функционирования объекта требуются следующие инженерные ресурсы:

- природный газ;
- электрическая энергия;
- городская водопроводная вода.

Городская вода будет дополнительно восполняться водой из артезианских скважин.

Сброс сточных вод будет осуществляться в городскую систему канализации после очистки на локальных очистных сооружениях предприятия.

Локальные очистные сооружения (ЛОС) включают в себя:

- приемный приямок с установленными в нем решетками для задержания крупных загрязнений и насосным оборудованием;
- резервуар-усреднитель с корректированием рН стоков;
- аварийный резервуар;
- щелочной скруббер для очистки выделяющихся газов;
- биореактор UASB (реактор с восходящим потоком ила) для биологической очистки стоков.

Газовые и паровые выбросы включают:

- дымовые газы от сжигания природного газа в котлах и на установке генерации CO₂;
- пар от градирен;
- выбросы охлаждающего воздуха из компрессорных и машинных отделений газовых двигателей.

Упаковка ТР06. Здание 2 включает два упаковочных зала площадью по 4 320 м² каждый. Упаковочные залы оснащены современным высокоскоростным автоматизированным упаковочным оборудованием, включая линии розлива, укупорки, тепловой обработки и вторичной упаковки. В одном зале размещены две линии ПЭТ, а в другом — линия горячего розлива в ПЭТ и линия розлива в банки, всего 4 линии.

Продукция предприятия в основном упаковывается в ПЭТ-пластиковые бутылки и металлические банки для напитков объемом от 0,25 до 2,5 литра.

Розлив. Розлив в бутылки осуществляется исключительно в ПЭТ-бутылки (прозрачный пластик), которые выдуваются из преформ непосредственно в ходе производственного процесса с использованием высокого давления воздуха и тепла. Производство в банках осуществляется с использованием пустых банок, поставляемых на площадку навалом на поддонах и депаллетизируемых перед подачей на наполнитель.

ПЭТ-продукция холодного розлива — газированные безалкогольные напитки (CSD) — «разбавляется и насыщается углекислым газом» непосредственно рядом с каждым наполнителем на двух линиях розлива ПЭТ PET1 и PET2, которые имеют пиковую производительность порядка 30 000 и 55 000 бутылок в час соответственно.

Продукция в ПЭТ-бутылках без газа разливается горячим способом в широкогорлые бутылки, с добавлением жидкого азота для обеспечения физической устойчивости и жесткости

упаковки на линии Nitro Hot Fill (NHF) 3 при производительности от 20 000 до 55 000 бутылок в час. Полные бутылки охлаждаются в рекулерере перед вторичной упаковкой.

Продукция в банках заполняется на линии 4 при комнатной температуре со скоростью от 60 000 до 90 000 банок в час и пастеризуется «в банке» в туннельной пастеризационной установке перед упаковкой.

Зоны розлива и пастеризации считаются «мокрыми» зонами. Оборудование в этих зонах, как правило, изготавливается из нержавеющей стали и обслуживается технологическими сливами, встроенными в пол, чтобы поддерживать гигиену и предотвращать коррозию оборудования. Внутренние части машин для розлива очищаются на месте с помощью специализированных СІР-систем, а внешние поверхности — жесткими трубопроводными системами для мойки пеной. Кроме того, имеются шланги для ручной очистки полов и внешних частей оборудования для поддержания гигиены и качества продукции.

Вторичная упаковка и паллетизация. Наполненные бутылки закрываются крышками, а банки — укупорочными крышками. В процессе на контейнеры наносятся дата и код партии для отслеживания, а также соответствующие налоговые наклейки в зависимости от целевого рынка/региона.

Эти первичные упаковки транспортируются к оборудованию для вторичной упаковки, где при необходимости наклеиваются этикетки или рукава, затем контейнеры объединяются в группы (обычно по 18, 20 или 24) и укладываются в картонные поддоны с последующей оберткой термоусадочной пленкой для защиты. Эти вторичные упаковки затем автоматически подаются на паллетайзеры и стрейч-обмотчики в здании 4, после чего с помощью погрузчика доставляются на место хранения на складе в здании 1. Вторичная упаковка — это сухой процесс, с минимальным количеством сливов, используемых только для очистки пролитой жидкости и периодической уборки пола.

HVAC и инженерные сети для упаковки. Упаковочные залы обычно обеспечиваются 4–6 обемами воздуха в час от приточно-вытяжных установок, которые подают часть фильтрованного свежего воздуха снаружи.

Добавление углекислого газа на линиях ПЭТ и банок помогает предотвращать развитие патогенов и увеличивать срок годности продукции. Небольшие объемы азота также могут выходить из процесса розлива. Вытяжка устанавливается в ключевых точках, чтобы избыточный азот и углекислый газ разбавлялись атмосферным воздухом и удалялись на высоте, предотвращая возможность накопления удушьяющих газов.

Значительные объемы воздуха удаляются и вытесняются из зоны машин для выдува бутылок. Эти машины выделяют большое количество тепла, которое улавливается вытяжными колпаками над машинами.

Оборудование для выдува бутылок, розлива, пастеризации и упаковки обслуживается как линиями специфическими, так и общими инженерными сетями, описанными в последующих разделах. Каждая линия розлива имеет компрессор высокого давления и холодильник на основе гликоля, предназначенный для машины выдува бутылок. Эти компрессоры и холодильники расположены в отдельной инженерной зоне в здании 6, рядом с залом розлива. Испарительные градирни, установленные на крышах или внешних платформах, отводят избыточное тепло от охладителей бутылок, пастеризаторов и компрессоров.

Сети воды, тепловой и сжатый газ подводятся к упаковочным залам через трубопроводы и кабельные эстакады из зданий 3 и 4.

Специализированные технологические сливы в упаковочном зале собирают сточные жидкости, включая горячую воду, моющие растворы и пролитую продукцию. Технологические сливы направляются в локальную очистную установку.

Процесс приготовления сиропа TP04. Процесс приготовления сиропа разработан для производства сиропа с требуемой конечной концентрацией для последующего смешивания с газированной или негазированной водой (в зоне упаковки) перед розливом в банки или бутылки. Производство газированных безалкогольных напитков (CSD), энергетических напитков и айс-ти разделено, чтобы минимизировать перекрестное загрязнение и обеспечить оптимальную производственную эффективность.

Все группы продукции следуют одинаковым базовым этапам производства:

Растворение сахара в воде и обработка (при необходимости) для удаления примесей. Для рецептов с подсластителями вместо сахара они добавляются на этапе растворения порошка.

Растворение порошковых ингредиентов в растворе в баке для растворения порошка.

Смешивание воды, сахарного сиропа, жидких и порошковых ингредиентов в смесительном баке. Рециркуляция через струйный смеситель для получения однородного сиропа.

Тестирование и корректировка при необходимости.

[для обычного Pepsi только] выдержка в течение 24 часов в смесительных баках.

Передача готового сиропа для смешивания с водой и последующей упаковки.

Прогнозируемый годовой спрос на кристаллический сахар в 2040 году составляет 48 000 т/год (или 160 т/день, если усреднять по 6,5 дней в неделю и 50 рабочим неделям в году). Однако это значение может варьироваться в зависимости от ассортимента продукции. Прогнозируемая потребность в готовом сиропе — 185 000 т/год (~610 т/день).

Для первоначальной установки, запланированной на 2026 год, предусмотрено 16 смесительных баков, 3 бака для хранения сахарного сиропа, установка для растворения и обработки сахара и SIP-система. Если прогнозы роста подтвердятся, с 2030 года потребуется увеличение количества баков для CSD, что будет решено на втором этапе проекта.

Привозная электроэнергия TP09. Полное описание системы распределения электроэнергии приведено в отдельных документах и чертежах, подготовленных ТОО «Интер Таско» для подачи на государственную экспертизу. Ниже приведено краткое изложение:

Основное подключение к сети осуществляется через два отдельных подключения на среднем напряжении (MV) 10 кВ. Поступающая электроэнергия поступает в распределительное устройство среднего напряжения, которое соединяется с двумя подстанциями в зданиях 10 и 11. Каждая подстанция включает два трансформатора по 2,5 МВА, понижающих напряжение до 400 В. Трансформаторы подключены к главным низковольтным распределительным щитам (LV). Кабели низкого напряжения идут от этих щитов к отдельным панелям или подраспределительным щитам, обслуживающим каждый пакет оборудования, ближе к месту использования. Электроэнергия затем распределяется на моторные центры управления (МСС) и панели управления в каждом пакете оборудования.

Распределение низкого напряжения для инженерных сетей здания также осуществляется через те же главные LV-щиты.

Электроснабжение, генерируемое на площадке TP10. Для выработки электроэнергии на объекте будет использоваться газовый двигатель Caterpillar мощностью 2300 кВт, который дополнительно к сетевому электричеству будет обеспечивать резервное питание. Двигатель работает на природном газе и повышает электрическую устойчивость объекта, производя низковольтное электричество.

Кроме производства электроэнергии, двигатель оснащен котлом-утилизатором, который улавливает тепло выхлопных газов и обеспечивает до 1 040 кВт тепловой энергии, которая будет использоваться для дополнения сети низкого давления горячей воды на объекте.

Обработка и кондиционирование воды TP12. Основным источником воды будут колодцы на территории предприятия, с возможностью смешивания с частью городского водоснабжения перед хранением во внешних резервуарах сырой воды. Сырая вода обрабатывается на водоочистной станции (Водоподготовка), производящей два типа воды:

Продуктовая вода — используется как ингредиент, для прямого контакта с продуктом и некоторых функций СIP; мощность обработки — до 250 м³/ч.

Техническая вода — используется в инженерных системах, например, для градирен и некоторых функций на упаковке, таких как пастеризаторы; мощность обработки — до 75 м³/ч.

Подача сырой воды в Водоподготовку превышает объем, поступающий на производство продукта и для сервисных нужд, из-за обратной промывки и отброса концентратов воды с фильтров и мембран внутри станции.

Водоподготовка может подвергаться очистке или стерилизации горячей водой с помощью СIP-установки, расположенной на водоочистной станции.

Продуктовая вода. Продуктовая вода производится через процесс песчаной фильтрации (5 единиц), фильтрации через активированный уголь (4 единицы), а затем через 2 установки обратного осмоса (RO). Обработанная вода хранится в 4 резервуарах с циркуляцией через УФ-лампы в соответствии со стандартами PepsiCo. Продуктовая вода распределяется на 4 линии упаковки, в производственную зону и для растворения сахара.

Техническая вода. Начальный процесс получения технической воды использует те же песчаные и угольные фильтры, что и для продуктовой воды. Затем техническая вода производится путем смешивания угольной фильтрованной воды и воды, прошедшей обратный осмос (RO), чтобы достичь максимальной общей жесткости 50 ppm (в пересчете на CaCO₃).

RO-вода для технической воды получается из обработки концентрата от 2 RO-установок, используемых для продуктовой воды, на втором этапе RO-установки.

2.2 Инженерные решения

Водопровод и канализация

Рабочий проект водопровода и канализации объекта "Производственный-логистический комплекс ТОО «Carlsberg Central Asia» (ранее «Oasis Logistics») расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внешнеплощадочных наружных сетей и сметной документации. Корректировка" выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями (ТУ) за №05/3-3216 от 13 декабря 2024 года г, выданными ГКП на ПВХ «Алматы Су».

Источником водоснабжения, согласно ТУ, служит существующий водопровод диаметром 250 мм. Гарантийный напор в точке подключения 24,0 м.

Отвод бытовых стоков предусмотрен в существующий канализационный коллектор диаметром 800 мм.

Отвод дождевых стоков с территории предусмотрен в существующий канал дождевых стоков диаметром 800мм проходящий по территории завода.

В соответствии с требованиями к качеству, количеству и источника водоснабжения, согласно полученным техническим условиям, в производственной блоке запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно - питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- горячее водоснабжение подающая (Т3);
- горячее водоснабжение обратная (Т4);
- канализация бытовая (К1);
- канализация производственная (К3);
- канализация дождевая (К2).

Холодное водоснабжение. Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды:

- к санприборам, установленные в офисах и в цеху, комнатах уборочного инвентаря, в санпосты, раковины для кухни;
- аварийного душа, пенные мойки;
- на технологические нужды системы ОВК.

В здание 1 ввод водопровода запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3242-75 Ø40x3,5мм от Здания 4. Потребный напор на вводе составляет 18м. За отметку 0,000 здания принята абсолютная отметка 692,19.

Магистральные и стояки хоз-питьевого водоснабжения в помещениях 1105, 198, 199, 1100 запроектированы из стальных нержавеющей труб AISI 304 EN 10217-7, а в остальных помещениях запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Подводки к сантехническим приборам из полипропиленовых неармированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубы и стояки в производственной зоне изолируются гибкой трубчатой и рулонной изоляцией типа "К-Flex" толщиной 9 мм.

Противопожарный водопровод. Источником противопожарной воды являются существующие два пожарных резервуара объемом 1100 м³ каждый и противопожарная насосная станция, находящаяся на территории завода.

В здание запроектированы два ввода противопожарного водопровода диаметром 150 мм из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Потребный напор на вводе составляет 35 м.

Главный корпус по функциональному назначению разделено на четыре противопожарных отсека:

- Склад хранения сахара (здание 1) объемом 91 192,5 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II;
- Склад готовой продукции объемом (здание 1) 273 849,3 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II;
- Производственный блок (здание 2 и 4) объемом 298 000 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II;
- Склад сырья и материалов (здание 2) 159 322,8 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II.

Внутреннее пожаротушение для Здания 1 составляет 17,1 л/с (3 струи по 5,7 л/с), на наружное пожаротушение здания принято - 50 л/сек.

Система противопожарного водопровода запроектирована водонаполненная, кольцевая, работает автоматический после падения давления.

Внутреннее пожаротушение противопожарных отсеков обеспечивается от пожарных кранов диаметром 65 мм, с длиной рукава - 20 м, диаметром sprыска наконечника - 19 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола и размещаются в шкафчиках. В

пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л, которые пломбируются.

В помещениях 1105,198,199 и 1100 запроектированы шкафы из нержавеющей стали. Магистральные трубы противопожарного водоснабжения запроектирована из нержавеющей стальных труб AISI304 диаметром 125мм и 65мм.

В остальных помещениях запроектированы шкафы из стальных листов. Магистральные трубы противопожарного водоснабжения запроектирована из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 133х3,5мм и 76х3,5мм.

Стальные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Горячее водоснабжение. Источником горячего водоснабжения служит собственная котельная. Подача воды на горячее водоснабжение запроектирована от ИТП.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на санитарно-технические приборы в офисах и в цеху, раковину на кухне и санпосты.

Трубопроводы горячего водоснабжения, монтируемые в инженерной галерей выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводка к санприборам выполнены из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубы и стояки в производственной зоне изолируются гибкой трубчатой и рулонной изоляцией типа "K-Flex" толщиной 13 мм.

Водогазопроводные стальные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Канализация. Бытовая канализация (К1) проектируется для отвода стоков от санитарных приборов устанавливаемые в помещениях санузлов, санпостов и от раковин.

Канализационные сети, прокладываемые выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

Канализационные сети, прокладываемые ниже отм. 0,000 выполнены из нержавеющей труб AISI 304.

Вытяжные части канализационных стояков, проходящие в холодных контурах (вентилируемая кровля), изолируются фольгированными минераловатными матами «Урса» толщиной 50 мм.

Канализация производственная (К3) предназначена для отвода стоков от технологических оборудовании Sugar dissolving and treatment. Для сбора сточных вод предусмотрена лотковая система шириной 300 мм и трапов из нержавеющей стали. Канализационные сети, прокладываемые ниже отм.0,000 выполнены из стальных нержавеющей труб по AISI 314.

Ливневая канализация (К2) предусматривается для отвода дождевых стоков с кровель здания, для сбора предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом. Трубопроводы внутренних водостоков приняты из полиэтиленовых труб марки PVC-U диаметром 100-250 мм. Ливневые сети и выпуски, прокладываемые ниже отм.0,000 выполнены из стальных нержавеющей труб по AISI 314.

Сброс стоков осуществляется на наружные сети дождевых вод.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочим проектом запроектированы следующие системы:

- водопровод сырой воды (В0);

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод НП+ВП (В2.1);
- противопожарный водопровод АПТ (В2.2);
- канализация бытовая (К1);
- канализация ливневая, условно чистая (К2.1);
- канализация ливневая, условно грязная (К2.2);
- канализация производственная от столовой (К3.1);
- канализация производственная от ТХ (К3);

Водопровод исходный (В0). Источником производственного водоснабжения являются проектируемые скважины. Вода по трубопроводам диаметром DN 300–250 мм подается для пополнения резервуаров сырой воды.

Проектом предусмотрены резервуары сырой воды общим объемом 600 м³ (2 шт. по 300 м³) надземного исполнения из стального материала.

Далее вода насосной станцией производительностью 220 м³/ч, с напором 68 м и установленной мощностью 55 кВт, подается в здание № 4, где предусмотрена система водоподготовки для производства напитков.

Наружные сети запроектированы диаметром 315×22,7 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004.

Водопровод хозяйственно-питьевой воды. Согласно ТУ источником хоз-питьевого водоснабжения служат существующий водопровод $d=225$ мм расположенный западнее проектируемого объекта. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20м.

От точки подключения внутриплощадочный хоз-питьевой водопровод (В1) запроектирован тупиковым из полиэтиленовых напорных труб диаметром $\varnothing 140 \times 12,7$ мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004, с применением стальных фасонных частей в местах установки в колодцах запорных арматур.

Холодное водоснабжение запроектированы:

- для нужд главного корпуса (1), запроектирован один ввод водопровода из полиэтиленовых напорных труб диаметром 125×11,4 мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004;
- для нужд энергоблока (4), запроектирован один ввод водопровода из полиэтиленовых напорных труб диаметром 63×5,8 мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004;
- для нужд КПП -1, 2, 3 запроектирован один ввод водопровода из полиэтиленовых напорных труб диаметром 20×2,0 мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004;
- для нужд ЛОС производственных стоков, запроектирован один ввод водопровода из полиэтиленовых напорных труб диаметром 63×5,8 мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004.

Переход с полиэтиленовых труб на стальные трубы выполнено при помощи фланцевого адаптера.

В местах прокладки водопроводных труб ниже канализационных водопроводные трубы уложены в футлярах.

Футляры приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией типа "весьма усиленная".

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с применением ТП 901-09-11.84.с, альбом VI.88 "Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)".

Основание траншеи для полиэтиленовых труб и колодцев выполнена постель из песка толщиной 100 мм и трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³/ на нижней границе уплотненного слоя

Засыпку трубопроводов над верхом трубы выполнить защитным слоем из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Водопровод противопожарной воды. На площадке противопожарных сооружений расположены две железобетонных резервуара противопожарной воды, объемом каждый по 1100м³/ и насосная станция пожаротушения.

Для заполнения противопожарных резервуаров запроектированы два водопровода $d=180 \times 16,4$ мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004. В колодцах установлены электрифицированные задвижки $d=150$ мм. Электрифицированные задвижки работает в режиме открыто/закрыто и управляется от датчиков уровня в резервуарах.

Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относиться к I категории, подающие воды на противопожарные нужды:

- наружного и внутреннего пожаротушения (система В2.1);
- автоматического пожаротушения (система В2.2).

Внутриплощадочный противопожарный водопровод системы НП+ВП (В2.1) запроектирован кольцевым из полиэтиленовых напорных труб $\varnothing 280 \times 25,4$ мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004, с применением стальных фасонных частей в местах установки в колодцах запорных арматур.

Наружнее пожаротушение запроектировано от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода на расстоянии не более 150 м друг от друга и обеспечивающиеся передвижной пожарной техникой.

За диктующий расчетный расход воды для определения противопожарных расходов по комплексу принят пожарный отсек производственного корпуса объемом 298 000 м³.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в размере $3 \times 5,1$ л/с, на наружное пожаротушение — 50 л/с.

Внутреннее пожаротушение запроектировано в следующих зданиях, в которых предусмотрены вводы водопровода на пожаротушение из пожарных кранов:

- в здании 1, предусмотрены два ввода водопровода из стальных электросварных труб диаметром 133х3,5 мм по ГОСТ 10704-91;
- в здании 2, предусмотрены два ввода водопровода из стальных электросварных труб диаметром 133х3,5 мм по ГОСТ 10704-91;
- в Энергоблоке, предусмотрен один ввод водопровода из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91;

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с применением ТП 901-09-11.84.с, альбом VI.88 "Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)".

Основание траншеи для полиэтиленовых труб и колодцев выполнена постель из песка толщиной 100 мм и трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³/ на нижней границе уплотненного слоя.

Засыпку трубопроводов над верхом трубы выполнить защитным слоем из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Внутриплощадочный противопожарный водопровод системы АПТ (В2.2) запроектирован кольцевым из стальных электросварных труб диаметром 377х5,5 мм по ГОСТ 10704-91, с применением стальных фасонных частей в местах установки в колодцах запорных арматур.

Система автоматического пожаротушения запроектирована в зданиях со следующими вводами водопровода:

- в здании 1, предусмотрены два ввода водопровода из стальных электросварных труб диаметром 377х5,5 мм по ГОСТ 10704-91;
- в здании 2, предусмотрены два ввода водопровода из стальных электросварных труб диаметром 377х5,5 мм по ГОСТ 10704-91;
- в Энергоблоке, предусмотрен один ввод водопровода из стальных электросварных труб диаметром 219х4,5 мм по ГОСТ 10704-91;

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с применением ТП 901-09-11.84.с, альбом VI.88 «Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)».

Основание траншеи для стальных труб естественно выровненное и трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³/ на нижней границе уплотненного слоя.

Канализация. В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод и их загрязнений запроектированы:

- бытовая канализация (К1);
- производственная канализация от ТХ;
- производственная канализация от столовой;

Бытовая канализация (К1) запроектирована для сбора стоков из Здания 1, Здания 2, КПП и Энергоблока. Внутриплощадочные канализационные сети выполнены из канализационных двухслойных гофрированных труб Ø400-160 мм SN8 DN/OD ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с применением ТП 902-09-22.84.с, альбом VIII.88 "Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)".

Производственная канализация от столовой запроектирован для сбора стоков из зоны столовой в здании 4. Для очистки перед подключением в бытовую канализацию предусмотрен жируловитель размером 8х1,2х3,9(н). Магистральные трубы запроектированы из канализационных двухслойных гофрированных труб Ø315 мм SN8 DN/OD ГОСТ Р 54475-201.

Производственная канализация от ТХ запроектирована для сбора стоков из зоны водоподготовки, производства сиропа, производства напитков. Трубы на выпусках канализации запроектирована из нержавеющей стали Ø100-300мм AISI 304 EN 10217-7. Магистральные трубы запроектированы из двухслойных гофрированных труб Ø630-315 мм SN8 DN/OD ГОСТ Р 54475-201. Для очистки стоков предусмотрен канализационное очистное сооружение.

Согласно техническому заданию для отведения ливневых стоков и их загрязнений запроектирована:

- Канализация дождевая с кровель здания (условно чистая);
- Канализация дождевая с территории (условно грязная);

Канализация дождевая условно грязная (К2.2) запроектированы для сбора дождевых стоков из территории завода. Стоки собираются через дождеприемники. Перед подключением в систему

условно чистых дождевых стоков, предусмотрены Емкость объемом 165 м3, состоящий из 2-х резервуаров, (объемом 65м3 и 100м3) и очистное сооружение производительностью 3л/с.

Канализация дождевая условно чистая (К2.1) запроектированы для сбора дождевых стоков из кровель здания. Трубы запроектированы из полиэтиленовых труб Ø600-110 мм ПЭ100 SDR 17 "техническая" по СТ РК ИСО 4427-2004.

Ливневые стоки подключаются в существующий канал диаметром 800мм проходящий по территории завода

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с применением ТП 902-09-22.84.с, альбом VIII.88 "Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)".

Наименование системы	Расчетные расходы воды			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/с	
Хоз-питьевой водопровод	45,72	32,36	14,31	
Производственный водопровод	3912	163,0	45,3	
Противопожарный водопровод			3x5,1 2x50	15,3 л/с внут.пож. 100 л/с наруж.пожар
Канализация бытовая	45,72	32,36	14,3	
Канализация производственная (аварийная)	1680,0	70,0	19,44	161,1 л/с (аварийный)
Канализация ливневая, условно чистая			480,8	
Канализация ливневая, условно грязная			205,6	

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции: холодный период года

- отопление (средняя наиболее холодной пятидневки): $T_n = -20,1^{\circ}\text{C}$;

- продолжительность отопительного периода - 164 суток;

теплый период года

- вентиляция: $T_n = +28,2^{\circ}\text{C}$;

- кондиционирование: $T_n = +30,8^{\circ}\text{C}$.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята по заданию технологического отдела, по заданию на проектирование, согласно ГОСТ 12.1.005-88; ГОСТ 30494-96 в пределах допустимых параметров.

Источником теплоснабжения по заданию на проектирование служит паровая котельная 10 МВт г/ж с четырьмя котлами марки BSS-3000G фирмы «BOOSTER CO.,» LTD, расположенная в здании Инженерного оборудования.

Источником холодоснабжения является помещение Чиллерной в составе 3-х водяных чиллеров с конденсаторами водяного охлаждения. Помещение Чиллерной расположено в здании Инженерного оборудования. Градирни устанавливаются снаружи здания Инженерного оборудования, на открытой площадке. Хладагентом для чиллеров является этиленгликоль.

Дополнительным источником холодоснабжения для административно-бытовых и служебных помещений являются наружные блоки мультizonальных систем кондиционирования

фирмы «LG» Kazakhstan. Хладагентом для наружных блоков служит фреон R 410 А, не разрушающий озоновый слой Земли. Параметры фреона R 410 А - 10-3°С.

Производственное здание. Теплоснабжение и отопление

В помещениях Производственного здания запроектированы воздушные отопление, совмещенное с вентиляцией. Теплоносителем является перегретый воздух, поступающий от приточно-вытяжной установки с рекуперацией тепла и увлажнением подающего воздуха. Транспортировка воздуха от приточно-вытяжной установки до обслуживаемого помещения и его распределение осуществляется с помощью системы воздуховодов и перфорированных воздуховодов. Приточно-вытяжные установки размещаются в вентиляционном помещении, расположенном в осях (8-19; И-Л) производственного здания. Теплоносителем для подогрева воздуха в теплообменниках приточно-вытяжной установки служит пар высокого давления с параметрами пара $P_{расч.} - 1,0 \text{ МПа}$; $P_{раб.} - 0,9 \text{ МПа}$; $P_{пробн.} - 1,0 \text{ МПа}$; температура пара - 184°.

Трубопроводы системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* или стальных водогазопроводных обычных труб по ГОСТ 3262-75. Узлы управления системы теплоснабжения выполняются из труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 13 \text{ мм}$, трубопроводы отопления - изделиями K-Flex ST $\delta = 9 \text{ мм}$.

Перед изоляцией выполняется антикоррозионное покрытие трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики WATTS и воздушные радиаторные краны.

При проходе трубопроводов через стены и перекрытия устанавливаются гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Решения по системам приточно-вытяжной вентиляция производственного здания приняты по заданию технологического отдела. Вентиляция принята с механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха (нагрев, охлаждение и увлажнение) предусмотрена в приточно-вытяжных установках с рекуперацией тепла и увлажнением воздуха фирмы "Sestemair" Швеция. Подача обработанного наружного воздуха в помещения производственного здания осуществляется с помощью воздуховодов. Раздача воздуха и его удаление предусмотрены через перфорированные воздуховоды.

По заданию технологического отдела над воротами и дверями устанавливаются воздушно-тепловые или воздушные завесы.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем выполняются класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами $b=50 \text{ мм}$ с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5 \text{ мм}$ по ТУ6-11-145-80.

Воздуховоды, прокладываемые снаружи здания, выполняются из тонколистовой оцинкованной стали $b=0,8 \text{ мм}$ с изоляцией минераловатными матами $b=50 \text{ мм}$ с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5 \text{ мм}$ по ТУ6-11-145-80.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из производственных помещений в начальной стадии пожара предусмотрена механическая противодымная защита. Удаление дыма

осуществляется через дымовые клапаны, автоматически открывающиеся при возникновении пожара.

Для компенсации воздуха, удаляемого системами противодымной вентиляции, предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции.

Вентиляторы, противопожарные клапаны и воздуховоды приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011; СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Параметры систем противодымной вентиляции рассчитаны по приложению "И" к СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Воздуховоды вытяжных противодымных систем проектируются из тонколистовой горячекатаной стали класса П (плотные) по ГОСТ 19903-90 толщиной 1,0 мм, сварные с пределом огнестойкости EI 30. Поверхность воздуховодов покрывается огнезащитной эмалью NFP-S по СТО 27166823-009-2012 толщиной $b=1,2$ мм.

Клапаны дымоудаления типа КД предусматриваются с автоматическим и дистанционным управлением, с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа согласно п.9.13 СП РК 4.02-101-2012.

Противопожарные клапаны типа КПУ предусматриваются с пределом огнестойкости 0,5 часа согласно п.9.16. 3) СП РК 4.02-101-2012. Для системы дымоудаления предусмотрена установка крышных вентиляторов дымоудаления, сохраняющих работоспособность транспортирования газозадымленной смеси с температурой 600 °С в течении 120 минут.

Контрольно-пропускной пункт. Отопление и кондиционирование

Отопление и кондиционирование предусмотрено с помощью мультizonальных систем фирмы " LG ". Воздух охлаждается в помещениях, где согласно норм РК требуется его охлаждение. Трубопроводы для систем кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta =9$ мм внутри здания, $\delta =13$ мм снаружи здания. Конденсаторопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Наружные блоки мультizonальных систем устанавливаются на отмостке здания вдоль наружных стен.

Вентиляция. Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением

Системы приточной и вытяжной вентиляции запроектированы с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха (нагрев и рекуперация) предусмотрены в приточно-вытяжных с рекуперацией мини-установках типа SW-SH производства Корея. Отдельные системы вытяжной вентиляции запроектированы для санузлов, ввода воды и слаботочного узла.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ ГОСТ14918-80* класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания, выполняются $b=0,8$ мм с изоляцией минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80.

Здание инженерного оборудования. Отопление и Кондиционирование

Отопление и кондиционирование предусмотрено в помещении операторской и помещении Связи с помощью мультizonальных систем фирмы "LG". Помещения раздевалки, душевой и

санузла отапливаются мультizonальными системами фирмы "LG". В помещении Электрощитовой в качестве отопительных приборов установлены электрические конвекторы Noiroot с регулятором температуры. Помещения Насосной станции, Котельного зала, Чиллерной, Компрессорной и Генераторной – неотапливаемые.

Трубопроводы для систем отопления и кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 9$ мм внутри здания, $\delta = 13$ мм снаружи здания. Конденсаторопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Наружные блоки мультizonальных систем устанавливаются на отмостке здания вдоль наружных стен.

Вентиляция. Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением

Обработка приточного воздуха (нагрев и рекуперация) предусмотрены для помещений Офиса мониторинга, раздевалки с душевыми в приточно-вытяжных с рекуперацией мини-установках типа SW-SH производства Корея. Отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции запроектированы для санузлов, Насосной станции, Котельного зала, Чиллерной; Компрессорной и Генераторной. Вентиляторы приточных и вытяжных систем приняты канальные, осевые, центробежные или крышные от компании ТОО КОРФ Казахстан.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ ГОСТ14918-80* класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания, выполняются $b=0,8$ мм с изоляцией минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80.

Пожарное депо. Отопление и Кондиционирование

Отопление и кондиционирование предусмотрено в помещениях Диспетчерской и Комнате отдыха дежурной смены мультizonальными системами фирмы "LG". Во всех остальных помещениях предусмотрено только отопление мультizonальными системами фирмы "LG".

Трубопроводы для систем отопления и кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 9$ мм внутри здания, $\delta = 13$ мм снаружи здания. Конденсаторопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Наружные блоки мультizonальных систем устанавливаются на отмостке здания вдоль наружных стен.

Вентиляция. Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением

Обработка приточного воздуха (нагрев и рекуперация) предусмотрены для помещений Диспетчерской, Комнате отдыха дежурной смены, раздевалки с душевыми в приточно-вытяжных с рекуперацией мини-установках типа SW-SH производства Корея. Отдельные системы вытяжной вентиляции запроектированы для санузлов с душевыми; Инвентарной; Кладовой для инструментов и запасных частей, обслуживания и хранения рукавов

Вентиляторы вытяжных систем приняты канальные, от компании ТОО КОРФ Казахстан.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ ГОСТ14918-80* класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания,

выполняются б=0,8мм с изоляцией минераловатными матами б=50мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А б=0,5мм по ТУ6-11-145-80.

Здание отходов. Отопление

Отопление не предусматривается

Вентиляция. Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляторы приточных и вытяжных систем приняты канальные от компании ТОО КОРФ Казахстан.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ ГОСТ14918-80 класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами б=50мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А б=0,5мм по ТУ6-11-145-80. Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания, выполняются б=0,8мм с изоляцией минераловатными матами б=50мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А б=0,5мм по ТУ6-11-145-80.

Топливоснабжение. В качестве аварийного принято дизельное топливо с температурой вспышки паров не ниже 61°С. Согласно СП РК 4.02-105-2013 для хранения аварийного топлива предусмотрен один стальной резервуар емкостью 50,0м³ подземной установки. Трубопроводы топливоснабжения выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Резервуар и трубопроводы топливоснабжения теплоизолируются минеральной ватой на синтетическом связующем толщиной 100 мм по ГОСТ 23208-83 с покровным слоем из рубероида с крупнозернистой посыпкой по ГОСТ 10923-93. Узел топливоснабжения располагается в помещении Котельной. Резервуар, оборудование, изделия и материалы Резервуара и Узла топливоснабжения учтены в Спецификации Котельной.

Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта, выполнена на основании задания заказчика, заданий от смежных отделов, в соответствии с требованиями ПУЭ, СП РК 4.04-106-2013*, СП РК 2.04-104-2012, СН РК 4.04-07-2019 и других нормативных документов, действующих на территории РК.

Настоящим проектом будут предусмотрены следующие электрические системы для объекта:

- Трансформаторные подстанции;
- Щиты низкого напряжения;
- Внутреннее электроосвещение;
- Силовое электрооборудование;
- Заземление.

Проекты внеплощадочных, внутриплощадочных сети электроснабжения и наружного электроосвещения предусматриваются отдельным проектом.

Расчетная мощность по проекту: 7900 кВт; категория электроснабжения II.

Дизель-генератор. Для электроснабжения потребителей особой группы проектом предусматривается установка 4 ДЭС с резервной мощностью 550,1125(2шт),1500 кВт.

Трансформаторная распределительная подстанция 4*2500кВА. Настоящий проект разработан на основании заданий на проектирование от специалистов смежных отделов в соответствие с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан, а также ТУ № 32.2-5409 от 14.08.2023 АО АЖК.

Данным проектом рассматривается проектируемое головное РУ-10кВ, в составе распределительных устройств.

Проектируемое пристроенное ТП в зданиях 1 и 2 (пятно №1), мощностью трансформаторов 4х2500 кВА соответственно.

Проектом предусматривается расчет уставок устройств релейной защиты и автоматики (УРЗА) проектируемых отходящих линий ПС-11.

В трансформаторных подстанциях предусмотрена установка сухих силовых трансформаторов.

Распределительное устройство 0,4 кВ принята на щитах типа ШНН-СЭ.

Шкаф ШНН-СЭ предусмотрен на максимальное количество отходящих линий относительно стандартного расположения блоков. Количество отходящих линий можно уменьшить не изменяя длину шкафа, а также увеличить, изменяя расположение оборудования и увеличивая количество блоков.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ принята в зависимости от категории надежности электроснабжения. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через выключатель-разъединитель. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Распределительное устройство 10 кВ необходимо принято с вакуумными выключателями, выключателями нагрузки и разъединителями.

Трансформаторная подстанция 2*2500кВА. Электроснабжение потребителей производственного здания (пятно №1 и пятно №2) выполнено от проектируемого РУ10кВ в здании инженерного оборудования (пятно №3).

Точка подключения разные секции шин проектируемого ТРП-10кВ в здании инженерного оборудования (пятно №3).

Электроснабжение выполнено 2-мя кабельными линиями 10кВ.

Для электроснабжения комплекса предусматривается строительство 2-х пристроенных, 2-х трансформаторной подстанций с трансформаторами мощностью 2500кВА каждый.

Трансформаторные подстанции размещаются на отметке 0.000. ТП-10/0,4кВ рассчитаны на установку распределительного устройства 10кВ, 4х трансформаторов по 2500кВА, и распределительного устройства 0,4кВ. Проект подключения ТП смотри раздел ЭС.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжение 10кВ. На напряжение 10кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. К каждой секции присоединена одна питающая линия, 2 силовых трансформатора мощностью 2500кВА и 1-на отходящая линия 10кВ.

По пропускной способности, питающих линий, проект разработан на 1000А. К установке принимаются камеры КСО2-10 с эффективным значением переодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 16кА и амплитудного значения до 40кА.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе, от шкафа ШУОТ.

Питание секций РУ-10кВ по двум отдельно работающим линиям с секционным выключателем. К установке в ячейках приняты вакуумными выключателями В В АЕ-12-25/12 производства "Alageum"

Автоматика и РЗ. Автоматика в РУ предусматривается в следующем объеме:

1) Автоматическое отключение вакуумных выключателей при к.з.;

2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключение одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

3) АВР на шинах 10 кВ осуществляется включением секционного вакуумного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секций шин 10 кВ. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Релейная защита в ячейках 10кВ предусматривается в следующем объеме:

- 1)- Максимальная токовая защита
- 2) - Максимальная токовая отсечка
- 3- Защита от замыкания на землю
- 4)-Защита от перегрузок
- 5)- Дуговая защита.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжение 0,4кВ. На напряжение 0,4кВ принята двойная секционированная автоматом на две секции система сборных шин (с функцией АВР).

Соединение вводных панелей секций РУ-0,4кВ с силовыми трансформаторами выполняется медными шинами, сечением 2(120x8).

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматы, рубильники и предохранители.

Автоматические выключатели принять с комбинированной защитой от токов КЗ и перегрузки.

Сечение сборных шин щита 0,4кВ принято с учетом перегрузки силовых трансформаторов до 80% с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии. В РУ-10/0,4кВ предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Вольтметры с переключателями на каждой секции шин 10кВ и 0,4кВ.
2. Амперметры на питающих, отходящих линиях 10кВ и 0,4кВ.
3. Для учета потребляемой электроэнергии на каждой вводной ячейке линий 10кВ устанавливается прибор учета СА4-Э720 TX PLC IP П для сбора и передачи показаний приборов учета предусмотрена система АСКУЭ.

Собственные нужды ТП. Питание щита ЩО ТП осуществляется от ввода 0,4кВ силового трансформатора. Защита щита выполняется плавким предохранителем, установленным на внутренней боковой стенке панели ввода.

Резервное питание подаётся автоматически с РУ-0,4кВ при срабатывании панели АВР на секционном автомате при исчезновении напряжения на основном источнике.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений. Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10 и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R \leq 12,5/I \leq 4\text{Ом}$ в любое время года. Расчет заземляющего устройства выполнен с учетом

удельного сопротивления грунта, нормированного значения сопротивления заземляющего контура и материалов электродов и шин.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственное заземляющее устройство. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали укладываемой в траншею и вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16мм. Все соединения выполнить сваркой.

Углубленные заземлители связываются с магистралью заземления, выполненной в проекте внутри здания.

Молниезащита и заземление. Молниезащита проектируемых зданий трансформаторных подстанций принята в соответствии с "Устройством молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2011. Выбор уровня защиты произведён по таблице 1 данного СП РК и проверен расчётом эффективности средств молниезащиты. Молниезащита площадки относится к III категории, что не требует установки каких-либо средств молниезащиты.

В данном проекте защита от проявлений молнии и заноса высоких потенциалов осуществляется путем присоединения и коммуникаций к заземляющим устройствам территориального контура заземления.

Защитное заземление выполнено путем присоединения проектируемого электрооборудования и коммуникаций к заземляющим устройствам, выполненным из стальных полос 4х40мм, проложенных на глубине 0,7м. Через каждые 10 м вбиваются электроды из стальных уголков 63х63х6мм, длиной 3,5 м. Здания заводского изготовления присоединяются к общему контуру заземления не менее чем в двух местах.

Защитное зануление

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции принята система зануления - TN-S, металлическая связь электрооборудования с заземленной нейтралью трансформатора через нулевые проводники питающих кабелей.

Занулению подлежат металлические корпуса распределительных шкафов, электроаппаратуры, светильников, металлические площадки обслуживания.

Силовое электрооборудование. Проект электроснабжения и электрооборудования здания выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 4.04-08-2014, СН РК 3.02-27-2019 и заданий архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

Основные показатели завода теплоизоляции:

- напряжение питающей сети 380/220В;
- система заземления TN-C-S;
- категория надёжности электроснабжения - II (вторая);
- расчетная мощность объекта $P_p = 7900\text{кВт}$;

Электроприемники противопожарных устройств, аварийное освещения, система связи и оборудование пропускного контроля относится к I категории.

Проектом предусматривается подвод питания к комплектным электрораспределительным щитам технологической линии, расположенных в непосредственной близости с каждой технологической линией, согласно задания от поставщика технологического оборудования. Также предусматриваются щиты ВРУ-1, ВРУ-2 и ВРУ-А, состоящие из напольных шкафов с набором аппаратуры, размещаемые в РУ-0.4кВ встроенного ТП. Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на ВРУ.

В качестве силовых щитков приняты щитки с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Силовыми электроприемниками здания являются технологическое, сантехническое оборудование и аппаратура системы связи.

В качестве пусковой аппаратуры используется аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим и сантехническим оборудованием, а также ящики управления, для управления двигателями вентиляторов по месту. Управление электродвигателями вентиляторов также предусматривается с силовых щитов с органами управления и ящиками управления по месту.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Управление приводами окон для дымоудаления при пожаре предусмотрено разделом АК.

Питающие и распределительные линии выполняются кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией и прокладываются в перфорированных коробах открыто и скрыто, скобами по стенам.

Распределительные и групповые линии выполняются кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией прокладываемые в перфорированных коробах открыто и местами скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, за подшивным потолком, в штабах по стенам, внутри гипсокартонных перегородок и в кабельных каналах.

Все разводки комплектных силовых, контрольных и сигнальных кабелей от шкафов питания и управления, поставляемых комплектно с технологическим оборудование выполняется в трубах в кабельных каналах и по конструкциям технологической линии. Проектом предусматривается только подвод питания к комплектным шкафам питания и управления.

Все силовые щиты предусмотрены металлическими, высота установки низа щитков - 1,4 м от пола. Высота установки выключателей 0,9м от пола, штепсельных розеток 0,4 от пола, кроме указанных на плане.

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используются третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Наружный контур заземления выполняется электродами диаметром 14мм длиной 3м забиваемый в грунт на территории застройки. Соединение электродов выполняется полосовой сталью 40х4 на глубине 0,5м от уровня земли. Сопротивление контура заземления не более 4 Ом. Для магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 25х4 мм.

Электробезопасность. Для обеспечения безопасности в электроустановках с изолированной нейтралью предусмотрено заземление.

Для проектируемой подстанции на площадке заземление принято для низшего и высшего напряжений. Требуемое нормативное сопротивление заземляющего устройства принято 4 Ом. Заземляющие устройства на подстанции выполнены глубинными заземлителями из стали.

Для защиты групповых линий в щите освещения предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

На лицевых панелях щитов управления предусматривается сигнализация работы соответствующего электрооборудования.

Предусматривается зануление с использованием нулевого провода сети 380/220В и заземление всех металлических нетоковедущих частей технологического оборудования и электроустановок к проложенной шине заземления.

Электрическое освещение. Проект электроснабжения и электрооборудования здания выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013*, СП РК 2.04-104-2012 и заданий архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

В проекте предусмотрено аварийное(эвакуационное), рабочее освещение освещение ~220В и ремонтное 36В. Аварийное (эвакуационное) освещение предусмотрено в коридорах проходов, вестебюле, тех. помещениях.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно- строительными особенностями помещений.

Приняты светильники с светодиодными лампами.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту и со щитка в производственных помещениях.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами. Сети аварийного освещения выполнены огнестойким кабелем с медными жилами в ПВХ оболочке, не поддерживающей горение, с низким дымо и газо-выделением, остальные сети также выполнены кабелем с медными жилами в ПВХ оболочке, не поддерживающей горение, с низким дымо и газо-выделением.

Прокладка кабелей выполняется:

- открыто в лотках в производственных помещениях;
- скрыто в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в штрабах кирпичных стен, за гипсокартонными перегородками, в полостях стен в ПВХ трубах;
- открыто с креплением скобами в технических помещениях.

Проходы проводов и кабелей через противопожарные стены (перегородки) выполнить в отрезках стальных труб, отверстия заделываются огнестойкой мастикой с пределом огнестойкости соответствующей пределу огнестойкости стены (перегородки).

Соединения проводов и кабелей выполнить при помощи клеммников внутри ответвительных коробок.

Заземлению подлежат все открытые проводящие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, путем присоединения к РЕ проводнику.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции должны быть предусмотрены следующие меры электробезопасности:

- заземление металлических корпусов светильников с использованием защитного проводника РЕ;

- заземлить все лотки не менее чем в двух точках (начало и конец лотка). Обеспечить надёжный электрический контакт между секциями лотков;

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих правил и норм РК.

Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Высота установки низа щитков-1,6 м от пола.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП, установленный в тех. помещениях.

Заземление и зануление. В соответствии с ПУЭ в проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования, а также защиты электрооборудования от грозовых и индуктивных перенапряжений.

Заземляющее устройство для установок 0,4 и 10 кВ выполняется общим. Общее сопротивление заземляющего контроля не должно превышать 4 Ом в любое время года.

Внутренний контур заземления присоединяется к внешнему контуру заземления не менее чем в двух точках.

Молниезащита. Для защиты от ударов молнии выполнить на кровле металлическую молниеприемную сетку с размером ячеек не более бхбм, уложенную на кровлю с помощью кровельных держателей. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемной сетке. Расстояние между кровельными держателями 2м. Выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке. Сетку с помощью токоотводов соединить с наружным контуром заземления. В качестве токоотводов использовать сталь 25х4мм. Токоотводы выполнить с шагом не более 25м. Все соединения выполнить в нахлест при помощи сварки. В качестве материала сетки и соединительных проводников использовать сталь круглую Ø10мм. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Система звуковой и световой сигнализации

Звуковая сигнализация предназначена для привлечения внимания с целью оповещения о состоянии линии. Звуковая сигнализация разделена в соответствии с делением линии на технологическую часть (производство минваты) и саму линию (переработка минваты). На обоих участках устанавливается такое количество сирен, сколько их требуется для того, чтобы их везде было слышно. Звуковые сигналы означают:

- медленная пульсация звука: предупреждение перед пуском линии;
- долгий непрерывный звук: предупреждение (неисправность, ошибка на линии);
- быстрая пульсация звука: аварийное отключение.

При появлении сигнала “неисправность” или “аварийное отключение”, требуется его подтверждение, после чего звуковой сигнал прерывается.

Световая сигнализация - светофоры - применяется для сигнализации состояния отдельных узлов (красный, желтый, зеленый и синий). На технологическом участке линии светофор устанавливается на месте, с которого он виден всем участникам производственного процесса (операторам, вагранщикам).

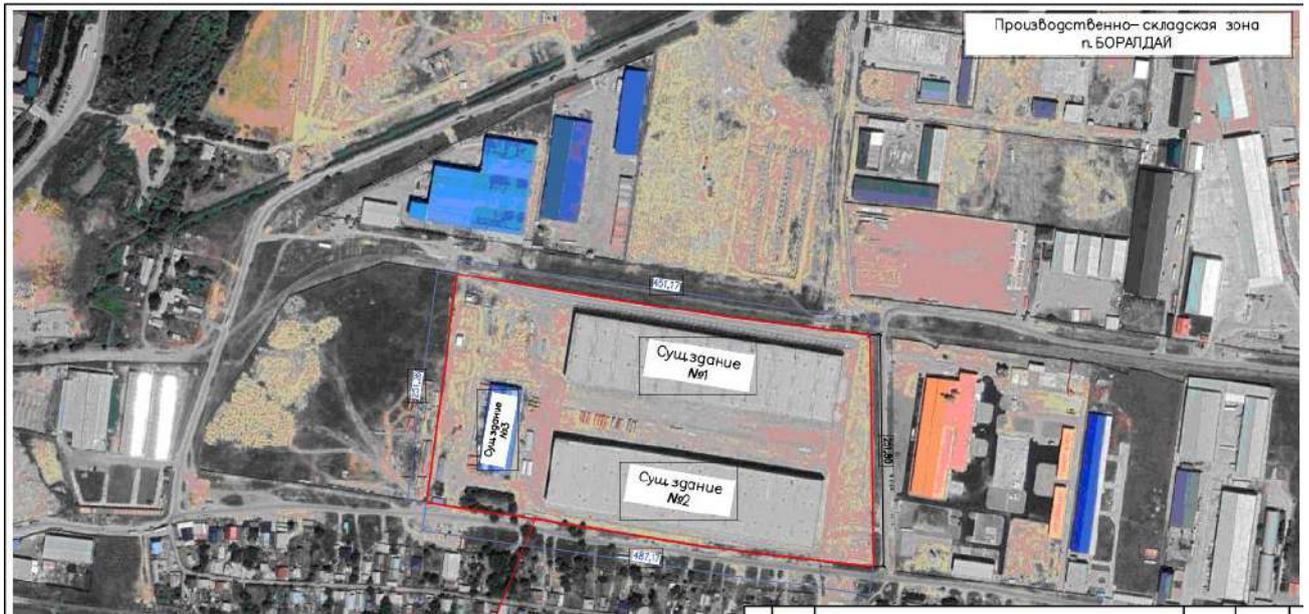
На самой линии светофоры устанавливаются на командном пункте, а также на наиболее важных участках производственной линии.

Отдельные световые сигналы означают:

- зеленый мигающий свет означает “внимание: пуск”, одновременно со звуковой сигнализацией;
- немигающий зеленый свет означает нормальный режим работы;
- желтый мигающий свет означает ошибку, которая не подтверждена;
- немигающий желтый свет означает ошибку, которая еще не устранена;
- красный мигающий свет означает аварийное отключение, которое еще не подтверждено, одновременно со звуковой сигнализацией;
- красный свет означает подтвержденное аварийное отключение на линии;
- синий мигающий свет означает необходимость оперативного вмешательства в процесс.

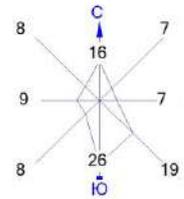
При появлении сигнала “неисправность” или “аварийное отключение”, требуется его подтверждение, после чего прерывается также звуковой сигнал.

Обзорная карта – схема размещения объекта

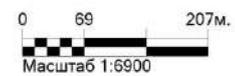


Карта-схема размещения объекта с указанием источников загрязнения на период эксплуатации

Город : 002 Алматинская область
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01



3. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Современное состояние атмосферного воздуха в районе размещения участка

Наибольшее значение для всех живых организмов имеет относительно постоянный состав атмосферного воздуха. В нем содержится азот(N₂)-78.3%, кислорода (O₂)-20.95%, диоксида углерода (CO₂)-0.03%, аргона-0.93% от объема сухого воздуха. Пары воды составляют 3-4% от всего объема воздуха и других инертных газов. Жизнедеятельность живых организмов поддерживается современным состоянием в атмосфере кислорода и углекислого газа. Охрана атмосферного воздуха – ключевая проблема оздоровление окружающей природной среды.

Под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем. Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующая в процессе производственной и иной деятельности человека диоксид серы (SO₂), оксида углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ.

Помимо главных загрязнителей, в атмосфере городов и поселков наблюдается еще более 70 наименований вредных веществ, среди которых – фтористый водород, соединения свинца, аммиака, бензол, сероуглерод и др. Наиболее опасное загрязнение атмосферы - радиоактивное.

Анализируя объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, можно сделать следующие выводы:

1. Наблюдается тенденция к росту объемов выбросов от стационарных источников;
2. Объемы выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников относительно стабильны.

Анализ ситуации существующего загрязнения атмосферного воздуха показывает, что происходит значительное его загрязнение в населенных пунктах.

3.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения производного объекта

Промплощадка объекта строительства по климатическому районированию территории, относятся к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СП РК 2.04.01-2017).

Климат района расположения объекта резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность.

Среднегодовая скорость ветра – 1,1 м/с. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Преобладающее направление ветра в холодный период – юго-западное. В теплое время возрастает интенсивность западных румбов. Средняя минимальная температура наружного воздуха за самый холодный месяц – январь (-8,1°С), средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – июля (30,5°С).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Основные метеорологические характеристики региона, приведены в таблице 3.2.1

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Таблица 3.2.1

ЭРА v3.0
Хасанова Г.А.

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

Алматинская область, Строительство водопровода для

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16.0
СВ	7.0
В	7.0
ЮВ	19.0
Ю	26.0
ЮЗ	8.0
З	9.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

4.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период строительного – монтажных работ

Разработка грунта при строительном-монтажных работах осуществляется двумя бульдозерами, работающими на дизтопливе (**источник №6001**). Общий проход грунта составляет 216086 тонн. Производительность каждого бульдозера 60 тонн в час. Время экскавации грунта составляет 1801 час. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Транспортировка излишнего грунта в объеме 121247 тонн с площадки строительства предусмотрена силами сторонней организацией. Погрузка грунта будет производиться в автосамосвалы в количестве 2-х единиц, общей производительностью 100 тонн/час. Время работы автосамосвалов 1212 часов. Хранение данного объема грунта на территории строительной площадки не предусмотрено, так как не применяется в дальнейшем строительстве. При перевозке грунта (**источник №6002**) в атмосферу не организованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Хранение грунта осуществляется на территории строительства. Грунт размещается на открытой площадке (**источник №6003**), размерами 100*100 метров, высотой 5 метров. Общий проход грунта на складе 94839 тонны. Время хранения грунта на площадке составляет шесть месяцев. В атмосферу при хранении грунта не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Засыпка траншеи и котлованов осуществляется двумя бульдозерами, работающими на дизтопливе (**источник №6004**). Общий проход грунта составляет 94839 тонны. Производительность каждого бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки грунта составляет 790 часов. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Уплотнение грунта будет проводиться пневматической трамбовкой в количестве пяти единиц, работающей на дизтопливе. Общий объем уплотненного грунта составляет 94839 тонн. Время работы каждой пневматической трамбовки 759 часов, производительность пневматической трамбовки 25 тонн в час. При уплотнении грунта (**источник №6005**) в атмосферу не организованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Завоз и засыпка ПРС для благоустройства и озеленения участков осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе (**источник №6006**). Общий проход ПРС составляет 9157 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки ПРС составляет 153 часа. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрен завоз инертного материала (щебень). Общий проход составит 3179 тонн, из них: фракция 40-70 мм – 2967 тонн, фракция 20-40 мм – 30 тонн, фракция 10-20 мм – 182 тонны (**источник №6007**). Разовый завоз щебня составляет 10 тонн в час. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрен завоз инертного материала (гравий). Общий проход составит 72 тонны (**источник №6008**). Разовый завоз гравия составляет 10 тонн в час. В атмосферу не организованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

При строительном-монтажных работах предусмотрено применение песка. Общий проход составляет – 1165 тонн. Согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п» при влажности песка свыше 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимается равным 0.

Сварочный и газосварочный аппарат (**источник № 6009**). В качестве сварочных электродов применяется электроды марки Э-42, электроды марки АНО-4, электроды марки АНО-6, электроды марки УОНИ-13/45, проволока сварочная легированная. В качестве газовой сварки применяется кислород, пропан-бутановая смесь, ацетилен. При отсутствии данного вида электрода Э-42 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004, самой распространенной маркой электродов по типу Э-42 является АНО-6. В связи с этим для расчета валовых выбросов в атмосферу применяется электрод марки АНО-6. Расход электродов Э42 во время строительства составляет – 652 кг, электроды АНО-4 – 6552 кг, электроды АНО-6 – 411 кг, электроды УОНИ-13/45 – 965 кг, проволока сварочная легированная – 1056 кг, кислород – 461 м³, пропан-бутан – 152 кг, ацетилен – 12 кг. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: железо оксид, марганец и его соединения, хром, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Предусмотрена сварка полиэтиленовых труб (**источник №6010**). Общая длина сварной трубы составит 49862 метра. Будет произведено 9973 сварных стыка. Время сварочных работ составит 3324 часа. При сварке полиэтиленовых труб неорганизованным образом выделяются углерода оксид и хлорэтилен.

При проведении строительном-монтажных работ планируется проведение медницких работ (**источник №6011**), при проведении работ используются оловянно-свинцовые припой в количестве 12 кг. Время работ составляет 60 часов. При проведении медницких работ происходит выброс следующих загрязняющих веществ: олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Для окраски используется грунтовка, эмаль, лак, шпатлевка, растворитель (**источник №6012**).

Расход лакокрасочных материалов составляет: грунтовка ГФ-017 – 31 кг, грунтовка ГФ-021 – 41 кг, грунтовка ХС-010 – 245 кг, грунтовка битумная – 220 кг, грунтовка эпоксидная – 31 кг, эмаль ПФ-115 – 149 кг, эмаль ХВ-124 – 356 кг, эмаль ХВ-161 – 25 кг, эмаль ХС-720 – 2 кг, эмаль ЭП-140 – 2 кг, лак битумный БТ-123 – 186 кг, лак эпоксидный – 374 кг, лак ХС-76 – 13 кг, шпатлевка эпоксидная – 150 кг, уайт-спирит – 22 кг, растворитель Р-4 – 500 кг, ацетон – 3 кг. При отсутствии данного вида лака БТ-123 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.05-2004, самой распространенной маркой лака по типу является БТ-577. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: диметилбензол, метилбензол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нефтяной, уайт-спирит.

При строительных работах предусмотрено использование горячего битума в количестве 1 тонны (**источник №6013**). Битумоплавильные котлы электрические. Время разогрева битума и работы битумных котлов составляет 4 часа. При использовании горячего битума и его высыхании выделяются следующие загрязняющие вещества: алканы С12-19.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

4.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период эксплуатации

Фактический адрес объекта - Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д.

Основной вид деятельности – производство безалкогольной продукции.

Проектируемая мощность нового предприятия составляет 692 500 л продукции в год к 2030 году с увеличением до 953 000 л в год к 2040 году.

Объект является проектируемым. Целевое назначение участка, на котором располагается предприятие – размещение завода по производству безалкогольной продукции.

Объект находится на территории индустриальной зоны п. Боралдай среди различных объектов, земельный участок не попадает в санитарно-защитные зоны санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта и почвенных очагов сибирской язвы.

Географические координаты центра участка предприятия:

43°21'32.13" С.Ш., 76°48'08.84" В.Д.

Расстояние от жилого массива до границ территории предприятия

Наименование и номер источника	Направление по румбам							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Производственный-логистический комплекс	-	-	-	-	85	-	-	-

Жилой массив существующий и находится за пределами санитарно-защитной зоны (расстояния указаны в метрах в таблице).

Режим работы 12 месяцев в году –312 дней в год, 8 ч/сутки

Количество человек, работающих на производстве - 174.

Проектируемая мощность нового предприятия составляет 692 500 л продукции в год к 2030 году с увеличением до 953 000 л в год к 2040 году.

Основные объемно-планировочные решения производственного здания разработаны на основании Задания на проектирование, выданного совместно со схемой размещения технологического оборудования и паспортами на технологическое оборудование Заказчиком – компанией ТОО "Carlsberg Central Asia". Заказчик совместно с поставщиками оборудования технологической линии компаниями «NIRAS» проработал схему размещения технологического оборудования и предоставил ее в качестве исходных данных в ТОО «Интер Таско», для проработки всех прочих необходимых сопутствующих разделов.

Производство безалкогольных напитков

Упаковка ТР06. Здание 2 включает два упаковочных зала площадью по 4 320 м² каждый. Упаковочные залы оснащены современным высокоскоростным автоматизированным упаковочным оборудованием, включая линии розлива, укупорки, тепловой обработки и вторичной упаковки. В одном зале размещены две линии ПЭТ, а в другом — линия горячего розлива в ПЭТ и линия розлива в банки, всего 4 линии.

Продукция предприятия в основном упаковывается в ПЭТ-пластиковые бутылки и металлические банки для напитков объемом от 0,25 до 2,5 литра.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Розлив в бутылки осуществляется исключительно в ПЭТ-бутылки (прозрачный пластик), которые выдуваются из преформ непосредственно в ходе производственного процесса с использованием высокого давления воздуха и тепла. Производство в банках осуществляется с использованием пустых банок, поставляемых на площадку навалом на поддонах и депаллетизируемых перед подачей на наполнитель.

ПЭТ-продукция холодного розлива — газированные безалкогольные напитки (CSD) — «разбавляется и насыщается углекислым газом» непосредственно рядом с каждым наполнителем на двух линиях розлива ПЭТ PET1 и PET2, которые имеют пиковую производительность порядка 30 000 и 55 000 бутылок в час соответственно.

Продукция в ПЭТ-бутылках без газа разливается горячим способом в широкогорлые бутылки, с добавлением жидкого азота для обеспечения физической устойчивости и жесткости упаковки на линии Nitro Hot Fill (NHF) 3 при производительности от 20 000 до 55 000 бутылок в час. Полные бутылки охлаждаются в рекулерере перед вторичной упаковкой.

Продукция в банках заполняется на линии 4 при комнатной температуре со скоростью от 60 000 до 90 000 банок в час и пастеризуется «в банке» в туннельной пастеризационной установке перед упаковкой.

Зоны розлива и пастеризации считаются «мокрыми» зонами. Оборудование в этих зонах, как правило, изготавливается из нержавеющей стали и обслуживается технологическими сливами, встроенными в пол, чтобы поддерживать гигиену и предотвращать коррозию оборудования. Внутренние части машин для розлива очищаются на месте с помощью специализированных SIP-систем, а внешние поверхности — жесткими трубопроводными системами для мойки пеной. Кроме того, имеются шланги для ручной очистки полов и внешних частей оборудования для поддержания гигиены и качества продукции.

Вторичная упаковка и паллетизация. Наполненные бутылки закрываются крышками, а банки — укупорочными крышками. В процессе на контейнеры наносятся дата и код партии для отслеживания, а также соответствующие налоговые наклейки в зависимости от целевого рынка/региона.

Эти первичные упаковки транспортируются к оборудованию для вторичной упаковки, где при необходимости наклеиваются этикетки или рукава, затем контейнеры объединяются в группы (обычно по 18, 20 или 24) и укладываются в картонные поддоны с последующей оберткой термоусадочной пленкой для защиты. Эти вторичные упаковки затем автоматически подаются на паллетайзеры и стрейч-обмотчики в здании 4, после чего с помощью погрузчика доставляются на место хранения на складе в здании 1. Вторичная упаковка — это сухой процесс, с минимальным количеством сливов, используемых только для очистки пролитой жидкости и периодической уборки пола.

Процесс приготовления сиропа TR04. Процесс приготовления сиропа разработан для производства сиропа с требуемой конечной концентрацией для последующего смешивания с газированной или негазированной водой (в зоне упаковки) перед розливом в банки или бутылки. Производство газированных безалкогольных напитков (CSD), энергетических напитков и айс-ти разделено, чтобы минимизировать перекрестное загрязнение и обеспечить оптимальную производственную эффективность.

Все группы продукции следуют одинаковым базовым этапам производства:

Растворение сахара в воде и обработка (при необходимости) для удаления примесей. Для рецептов с подсластителями вместо сахара они добавляются на этапе растворения порошка.

Растворение порошковых ингредиентов в растворе в баке для растворения порошка.

Смешивание воды, сахарного сиропа, жидких и порошковых ингредиентов в смесительном баке. Рециркуляция через струйный смеситель для получения однородного сиропа.

Тестирование и корректировка при необходимости.

[для обычного Pepsi только] выдержка в течение 24 часов в смесительных баках.

Передача готового сиропа для смешивания с водой и последующей упаковки.

Прогнозируемый годовой спрос на кристаллический сахар в 2040 году составляет 48 000 т/год (или 160 т/день, если усреднять по 6,5 дней в неделю и 50 рабочим неделям в году). Однако это значение может варьироваться в зависимости от ассортимента продукции. Прогнозируемая потребность в готовом сиропе — 185 000 т/год (~610 т/день).

Для первоначальной установки, запланированной на 2026 год, предусмотрено 16 смесительных баков, 3 бака для хранения сахарного сиропа, установка для растворения и обработки сахара и СІР-система. Если прогнозы роста подтвердятся, с 2030 года потребуются увеличение количества баков для СSD, что будет решено на втором этапе проекта.

Обработка и кондиционирование воды TP12

Основным источником воды будут колодцы на территории предприятия, с возможностью смешивания с частью городского водоснабжения перед хранением во внешних резервуарах сырой воды. Сырая вода обрабатывается на водоочистой станции (Водоподготовка), производящей два типа воды:

Продуктовая вода — используется как ингредиент, для прямого контакта с продуктом и некоторых функций СІР; мощность обработки — до 250 м³/ч.

Техническая вода — используется в инженерных системах, например, для градирен и некоторых функций на упаковке, таких как пастеризаторы; мощность обработки — до 75 м³/ч. Подача сырой воды в Водоподготовку превышает объем, поступающий на производство продукта и для сервисных нужд, из-за обратной промывки и отброса концентратов воды с фильтров и мембран внутри станции.

Водоподготовка может подвергаться очистке или стерилизации горячей водой с помощью СІР-установки, расположенной на водоочистой станции.

Продуктовая вода. Продуктовая вода производится через процесс песчаной фильтрации (5 единиц), фильтрации через активированный уголь (4 единицы), а затем через 2 установки обратного осмоса (RO). Обработанная вода хранится в 4 резервуарах с циркуляцией через УФ-лампы в соответствии со стандартами PepsiCo. Продуктовая вода распределяется на 4 линии упаковки, в производственную зону и для растворения сахара.

Техническая вода. Начальный процесс получения технической воды использует те же песчаные и угольные фильтры, что и для продуктовой воды. Затем техническая вода производится путем смешивания угольной фильтрованной воды и воды, прошедшей обратный осмос (RO), чтобы достичь максимальной общей жесткости 50 ppm (в пересчете на CaCO₃).

RO-вода для технической воды получается из обработки концентрата от 2 RO-установок, используемых для продуктовой воды, на втором этапе RO-установки.

1.2 Краткое описание технологического процесса и оборудования

Процесс производства напитков осуществляется в замкнутой закрытой системе. При смешивании сырья, изготовлении бутылок и приготовлении сиропа — осуществляется выброс через вентиляционное устье цеха при приготовлении сиропа и упаковке готового продукта. Устье вентиляционной системе имеет высоту 14,7 метра, диаметром 0,974 метра (**источник**

0001-0004). При осуществлении рабочих процесс происходит выброс следующих загрязняющих веществ: *пентан, этенилацетат, бутан-2-он, уксусная кислота.*

Также на территории предприятия размещается блочно-модульная котельная (*источник 0005, 0006*). В котельной установлено пять котлов, из них 3 для паровыработки, 2 водогрейных отопительных котла. Топливо для всех котлов – природный газ. Котлы для паровыработки работают круглый год, водогрейные только в отопительный период. Годовой проход топлива составляет: для паровыработки – 6650424 м.куб/год, для водогрейных котлов – 6441600 м.куб в год. При сжигании газа в котлах происходит выброс: *азота диоксида, азот оксид, углерод оксид.*

На территории предприятия размещается генераторы (*источник 0007-0009*). Генераторы работают на дизельном топливе в течение 100 часов в год. высота выхлопной труб составляет 5 метров, диаметр 0,1 метр. Годовой проход топлива составляет: 0,32 тонны. При сжигании дизельного топлива происходит выброс: *азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19..*

4.2.1. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пыле- газоочистное оборудование на период строительства и эксплуатации объекта не предусмотрено.

4.3. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанных в разделе «Охрана окружающей среды» нормативов эмиссий в атмосферный воздух реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

4.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ по проектируемому объекту на период строительства представлен в таблице 4.4.1. Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приведена по рассчитанным значениям с учетом режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т. д.

На период строительства образуется одна группа суммации веществ: **71 (0342+0344)** фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые.

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.
Таблица групп суммаций на существующее положение

Алматинская область, Строительство водопровода для АПФ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
59 (71)	0342 0344	Площадка :01, Площадка 1 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

При эксплуатации объекта образуется одна группа суммации загрязняющих веществ: **31 (0301+0330)** азота диоксид + сера диоксид.

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс
п. Боралдай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Алматинская область, Строительство производственно-логистического комплекса п. Боралдай

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02608	0.16883	4.22075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0016786	0.013607	13.607
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00001555556	0.00000336	0.000168
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00002833333	0.00000612	0.0204
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000583	0.002218	1.47866667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0019783	0.003193	0.079825
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0003215	0.0005187	0.008645
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00370150075	0.012919757	0.00430659
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000724	0.1448
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.003185	0.10616667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.96289486112	0.3901343665	1.95067183
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.49336444444	0.484676205	0.80779368
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000325033	0.0000388947	0.00388947
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.01248055556	0.0067395	0.0013479
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7	4	0.10092527777	0.078846662	0.11263809
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.18338666666	0.098706732	0.98706732

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

1401	бутиловый эфир) (110)								
	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.65895930556	0.2849414145	0.81411833	
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.0276	0.00019872	0.004968	
2750	Сольвент нефта (1149*)			0.2		0.06944444444	0.00775	0.03875	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.3465	0.0596914	0.0596914	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.06944444444	0.001	0.001	
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.5879185	4.79107952	47.9107952	
В С Е Г О :						3.54843383996	6.4090083517	72.3634592	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс п. Боралдай

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	1.21066666667	28.7856	719.64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.22706666667	4.68858	78.143
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00444444444	0.0016	0.032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00888888889	0.0032	0.064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.92259753086	94.80848704	31.602829
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.00717592593	0.18600000011	0.00744
1213	Этенилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)		0.15			3	0.03472222222	0.34	2.26666667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00106666667	0.000384	0.0384
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00106666667	0.000384	0.0384
1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)				0.1		0.13888888889	0.057	0.57
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.07098765432	1.83999999997	30.6666667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.01066666667	0.00384	0.00384
	В С Е Г О :						5.6382388889	130.71507504	863.073242

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)

4.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологический процесс и оборудование, режим работы, основные характеристики не обуславливают возникновение залповых выбросов.

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ по проектируемому объекту на период строительства представлены в таблице 4.6.1. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета валовых выбросов, определены расчетным путем, согласно методик расчета выбросов, на основании рабочего проекта. При этом учитываются как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

4.7. Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам

Все применяемое оборудование в процессах строительства используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах, а также соответствуют передовому мировому опыту с внедрением малоотходных и безотходных технологий.

Алматинская область, Строительство производственно-логистического комплекса п. Боралдай

Продство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конечного источника /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта	1	1801	Поверхность пыления	6001	1					5	5	Площадка 2
001		Транспортировка грунта	1	1212	Погрузка грунта	6002	2					10	10	2

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

а линей чика ирина ого ога	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff- фобесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0667		0.432	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0777		0.3394	2026

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство производственно-логистического комплекса п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение грунта	1	4320	Поверхность пыления	6003	5					15	15	100
001		Засыпка грунта	1	790	Поверхность пыления	6004	1					20	20	2
001		Уплотнение грунта	1	759	Поверхность пыления	6005	1					25	25	1

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
100					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.232		3.61	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0667		0.1896	2026
1					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)	0.0834		0.1898	2026

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство производственно-логистического комплекса п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Завоз и засыпка ПРС	1	153	Поверхность пыления	6006	1					30	30	2
001		Завоз щебня	1	317.9	Разгрузка щебня	6007	2					35	35	5
001		Завоз гравия	1	7.2	Разгрузка ПГС	6008	2					40	40	3
001		Сварочный	1	652	Сварочные швы	6009	2.5					45		1

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04		0.01836	2026
5					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)	0.0208		0.007881	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001155		0.00000252	2026
					0123	Железо (II, III)	0.02608		0.16883	2026

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство производственно-логистического комплекса п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		аппарат (Э-42) Сварочный аппарат (АНО-4)	1	6552									45	
		Сварочный аппарат (АНО-6)	1	411										
		Сварочный аппарат (УОНИ-13/45)	1	965										
		Сварочный аппарат (проволока легированная)	1	1056										
		Газосварка пропан-бутаном	1	760										
		Газосварка ацетиленом	1	60										

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0016786		0.013607	2026
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000583		0.002218	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0019783		0.003193	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003215		0.0005187	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.01283	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000724	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.003185	2026
					2908	Пыль неорганическая,	0.000503		0.004036	2026

Алматинская область, Строительство производственно-логистического комплекса п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	3324	Сварочные стыки	6010	2.5					50	50	1			
001		Медницкие работы	1	60	Пайка металла	6011	2.5					55	55	1			
001		Грунтовка ГФ-017	1	31	Лакокрасочные работы	6012	2.5					60	60	1			
		Грунтовка ГФ-021	1	41													
		Грунтовка ХС-010	1	245													
		Грунтовка битумная	1	220													
		Грунтовка эпоксидная	1	31													
		Эмаль ПФ-115	1	149													

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000007500		0.000089757	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003250		0.0000388947	2026
10					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000015555		0.00000336	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000028333		0.00000612	2026
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.962894861		0.3901343665	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.493364444		0.484676205	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.012480555		0.0067395	2026
					1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.100925277		0.078846662	2026

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство производственно-логистического комплекса п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Эмаль ХВ-124	1	356											
		Эмаль ХВ-161	1	25											
		Эмаль ХС-720	1	2											
		Эмаль ЭП-140	1	2											
		Лак битумный BT-123	1	186											
		Лак эпоксидный	1	374											
		Лак ХС-76	1	13											
		Шпатлевка эпоксидная	1	150											
		Растворитель	1	22											
		Уайт-спирит													
		Растворитель P-4	1	500											
		Растворитель Ацетон	1	3											
		Битумные работы	1	4	Битум	6013	2.5						65	65	1

Таблица 4.6.1

та нормативов допустимых выбросов на период строительства

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.183386666		0.098706732	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.658959305		0.2849414145	2026
					1411	Циклогексанон (654)	0.0276		0.00019872	2026
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.069444444		0.00775	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3465		0.0596914	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.069444444		0.001	2026

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс п. Боралдай

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Линия газированных напитков	1	7200	Устье вентиляционной системы	0001	14.7	0.974	12.53	9.3359575	30	77	28	Площадка
001		Этикировачная машина	1	7200	Устье вентиляционной системы	0002	14.7	0.974	12.53	9.3359575	30	148	15	
001		Лазерный принтер	1	7200	Устье вентиляционной системы	0003	14.7	0.974	12.53	9.3359575	30	42	-86	
001		Упаковочная машина	1	7200	Устье вентиляционной системы	0004	14.7	0.974	12.53	9.3359575	30	115	-98	
001		Паровой котел	1	8760	Дымовая труба	0005	14	0.63	2.5	0.7793113	170	-132	-39	

Таблица 4.6.2

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.141975308	16.879	3.68	2027
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.070987654	8.439	1.84	2027
					1213	Этенилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)	0.034722222	4.128	0.34	2027
					1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)	0.138888888	16.512	0.057	2027
					0405	Пентан (450)	0.007175925	0.853	0.186000001	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4896	1019.463	14.8	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07956	165.663	2.405	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5312	3188.321	46.28695104	2027

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отопительный водогрейный котел	1	4800	Дымовая труба	0006	10	0.3	2.5	0.1767146	170	-130	-	
001		Теплогенератор	1	100	Выхлопная труба	0007	5	0.1	2.5	0.019635	30.5	-119	30	
001		Теплогенератор	1	100	Выхлопная труба	0008	5	0.1	2.5	0.019635	30.5	-117	20	

Таблица 4.6.2

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6944	6376.441	13.976	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11284	1036.172	2.2711	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.2272	20451.627	44.833536	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004166666	235.914	0.0015	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005416666	306.688	0.00195	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694444	39.319	0.00025	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001388888	78.638	0.0005	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003472222	196.595	0.00125	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000166666	9.437	0.00006	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166666	9.437	0.00006	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001666666	94.366	0.0006	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	566.194	0.0036	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013	736.052	0.00468	2027
					0328	Углерод (Сажа,	0.001666666	94.366	0.0006	2027

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Теплогенератор	1	100	Выхлопная труба	0009	5	0.1	2.5	0.019635	30.5	-115	31	

Таблица 4.6.2

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003333333	188.731	0.0012	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008333333	471.828	0.003	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004	22.648	0.000144	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	22.648	0.000144	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	226.478	0.00144	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0125	707.742	0.0045	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01625	920.065	0.00585	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002083333	117.957	0.00075	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004166666	235.914	0.0015	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.010416666	589.785	0.00375	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0005	28.310	0.00018	2027
					1325	Формальдегид (0.0005	28.310	0.00018	2027

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс п. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 4.6.2

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.005	283.097	0.0018	2027

5. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.1. Общее положение

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на персональном компьютере модели Intel(R) Core 2 Duo Сpu по унифицированному программному комплексу расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версия 4.0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 900x900 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 50 метров.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по 9 загрязняющим веществам и одной группе суммации.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен, согласно РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК». Расчет рассеивания проводился без учета фоновых концентраций согласно справки РГП «Казгидромет» от 15.01.2026 года (справка прилагается).

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой зоны.

5.2 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы вредными веществами на время эксплуатации

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

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи

вышеуказанного программного комплекса, представлены приложения 3 к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

Концентрация на жилой зоне по всем веществам не превышает 1 ПДК.

Сводная таблица расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.419285	0.318709	0.414336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.521452	0.349732	0.526365
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.150317	0.027276	0.146720
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.056481	0.015515	0.055782
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.572383	0.436720	0.566714
0405	Пентан (450)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1213	Этенилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.112961	0.031030	0.111563
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.067777	0.018618	0.066938
1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)	0.145943	0.145864	0.145514
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
07	0301 + 0330	0.447551	0.333823	0.438600

Примечания:

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

Анализ результатов расчетов показал, что на территории предприятия и прилегающей зоне от влияния источников загрязнения атмосферы максимальная приземная концентрация ни по одному из основных ингредиентов и ни по одной из групп, обладающих эффектом суммаций, не превышает 1 ПДК.

Перечень источников, дающие наибольшие вклады в уровень загрязнения, приведены в таблице 5.2.1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс п. Боралдай

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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 (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3187088/0.7011594	0.4192855/0.9224281	-151/-156	-148/-86	0006	76.3	85.3	производство: Основное
						0005	20.5	10.1	производство: Основное
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3497315/0.1398926	0.5214517/0.2085807	-151/-156	-113/80	0006	62.1	43.5	производство: Основное
						0009	9.4	23.6	производство: Основное
						0008		17.4	производство: Основное
						0005	16.6		производство: Основное
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.150317/0.0225476		-113/80	0009		54.2	производство: Основное
						0008		34.3	производство: Основное
						0007		11.5	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0564807/0.0282403		-113/80	0009		50.8	производство: Основное
						0008		36	производство: Основное
						0007		13.3	производство: Основное
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4367197/2.1835984	0.5723826/2.8619131	-151/-156	-171/10	0006	78.6	88.6	производство: Основное
						0005	20.6	11.5	производство:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

ТОО «ТАЗА ЭКО»

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.1129614/0.0033888		-113/80	0009		50.8	Основное производство:
						0008		36	Основное производство:
						0007		13.3	Основное производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0677768/0.0033888		-113/80	0009		50.8	Основное производство:
						0008		36	Основное производство:
						0007		13.3	Основное производство:
1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)	0.1458643/0.0145864	0.1459434/0.0145943	148/-221	196/2	0003	100	100	Основное производство:
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3338225	0.4475507	-151/-156	-143/-88	0006	72.9	79.8	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0005	19.5	9.5	Основное производство:
						0009	3.4	4.7	Основное производство:

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ВЫБРОСОВ

Рассчитанные значения ПДВ в атмосферный воздух являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ в атмосферный воздух для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Нормативы эмиссий (ПДВ) загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ объекта представлены в таблице 6.6.1.

Нормативы на период строительно-монтажных работ установлены на 12 месяцев 2026-2027 года (начало строительно-монтажных работ приходится на март 2026 года).

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

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, Строительство производственно-логистического

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(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)	0.0667	0.432
6002	(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)	0.0777	0.3394
6003	(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)	0.232	3.61
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0667	0.1896

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

6005	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0834	0.1898
6006	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.04	0.01836
6007	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0208	0.007881
6008	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0001155	0.00000252
6009	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.02608	0.16883
		0.0016786	0.013607
		0.000583	0.002218
		0.0019783	0.003193
		0.0003215	0.0005187
		0.003694	0.01283
		0.0002083	0.000724
		0.000917	0.003185

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

	натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
	(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)	0.000503	0.004036
6010	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000750075	0.000089757
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000325033	0.0000388947
6011	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00001555556	0.00000336
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00002833333	0.00000612
6012	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.96289486112	0.3901343665
	(0621) Метилбензол (349)	0.49336444444	0.484676205
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01248055556	0.0067395
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.10092527777	0.078846662
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.18338666666	0.098706732
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.65895930556	0.2849414145
	(1411) Циклогексанон (654)	0.0276	0.00019872
	(2750) Сольвент нефтя (1149*)	0.06944444444	0.00775
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.3465	0.0596914
6013	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06944444444	0.001
Всего:		3.54843383996	6.4090083517

ЭРА v3.0 Хасанова Г.А.

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, Производственно-логистический комплекс п. Бор

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14197530864	3.67999999995
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.07098765432	1.83999999997
0002	(1213) Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)	0.03472222222	0.34
0003	(1409) Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)	0.13888888889	0.057
0004	(0405) Пентан (450)	0.00717592593	0.18600000011
0005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4896	14.8
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07956	2.405
0006	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5312	46.28695104
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6944	13.976
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11284	2.2711
0007	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.2272	44.833536
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00416666667	0.0015
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00541666667	0.00195
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00069444444	0.00025
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00138888889	0.0005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347222222	0.00125
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00016666667	0.00006
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00016666667	0.00006
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00166666667	0.0006
	0008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.013	0.00468
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00166666667	0.0006
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,		0.00333333333	0.0012

	Сера (IV) оксид) (516)		
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008333333333	0.003
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004	0.000144
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	0.000144
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00144
0009	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0125	0.0045
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01625	0.00585
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002083333333	0.00075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004166666667	0.0015
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.010416666667	0.00375
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0005	0.00018
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005	0.00018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	0.0018
Всего:		5.6382388889	130.71507504

7. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО - ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

7.1 Организация санитарно – защитной зоны

При организации СЗЗ необходимо учесть следующее: одним из основных ее факторов является обеспечение защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений. В качестве мероприятий применяются озеленение зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решают посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждающая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами: расстояние между деревьями сопутствующих пород - 2-2,5м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5м друг от друга; мелкие - 0,5м при ширине междурядий - 2-1,5м.

Планировочная организация санитарно-защитной зоны основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- припромышленного защитного озеленения (13-56 %) общей площади СЗЗ;
- приселитебного защитного озеленения (17-58%);
- планировочного использования (11-45%).

В границах СЗЗ не размещаются:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

7.2 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно- нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации проектируемого объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённые приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, **в связи с тем, что строительно-монтажные работы носят кратковременный характер, санитарно-защитная зона для объекта не установлена, объект относится к пятому классу опасности.**

Согласно Приложения 1 к СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, *санитарно-защитная зона устанавливается от источников выбросов загрязняющих веществ и составляет:*

Класс V – СЗЗ 50 м: производство безалкогольных напитков на основе концентратов и эссенций (раздел 8 п. 36 п.п. 9);

Класс V – СЗЗ 50 м: При установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал/ч, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых и среднесуточных концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных на твердом и жидком топливе не превышающих ПДК для населения СЗЗ 50 м. Для отдельно стоящих котельных на газовом топливе размер СЗЗ устанавливается на основании расчетных данных

Объект относится к V классу опасности - СЗЗ не менее 50 метров.

Санитарно-защитная зона устанавливается согласно санитарных правил от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размером 50 метров. Установление санитарно-защитной зоны осуществляется согласно требованиям СП.

7.3 Режим территории санитарно-защитной зоны (функциональное зонирование территории СЗЗ)

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников химического, биологического и/или физического воздействия, принадлежащего производственному объекту для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. В границах СЗЗ не допускается размещать:

- жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

- территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не допускается размещать:

- объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Допускается размещать в границах СЗЗ производственного объекта здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта и для обеспечения деятельности объекта:

- нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель);
- пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;
- местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения обратного водоснабжения;
- в границах СЗЗ производственного объекта допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

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

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

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

Согласно письму РГП «Казгидромет» №06-09/3307 от 30.10.2019 года Алматинская область не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию эмиссий в период НМУ (**приложение 3**).

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Для строительно-монтажных работ жилого дома предусмотрены мероприятия 1-го режима.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

9.1 Гидрологическая характеристика района размещения проектируемого объекта

В пределах площадки пройденными выработками вскрыты на глубине 5,0-8,1м от поверхности земли. Уровень установление 4,8-6,5м.

Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно составляет 1,0 м.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Поверхностные воды, прилегающей к ней территории отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект – реки Каргаралы и Ашылысай, расположены в западном и восточном направлении от предприятия. Значительное удаление от открытых водных объектов позволяет сделать вывод, что непосредственное влияние на поверхностные воды исключается. Завод по производству безалкогольных напитков не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов.

9.2 Водоснабжение и водоотведение предприятия

В соответствии с требованиями к качеству, количеству и источнику водоснабжения, согласно полученным техническим условиям, в производственной блоке запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно - питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- горячее водоснабжение подающая (Т3);
- горячее водоснабжение обратная (Т4);
- канализация бытовая (К1);
- канализация производственная (К3);
- канализация дождевая (К2).

Холодное водоснабжение. Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды:

- к санприборам, установленные в офисах и в цеху, комнатах уборочного инвентаря, в санпосты, раковины для кухни;
- аварийного душа, пенные мойки;
- на технологические нужды системы ОВК.

В здание 1 ввод водопровода запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3242-75 Ø40x3,5мм от Здания 4. Потребный напор на вводе составляет 18м. За отметку 0,000 здания принята абсолютная отметка 692,19.

Магистральные и стояки хоз-питьевого водоснабжения в помещениях 1105, 198, 199, 1100 запроектированы из стальных нержавеющей труб AISI 304 EN 10217-7, а в остальных помещениях запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Подводки к сантехническим приборам из полипропиленовых неармированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубы и стояки в производственной зоне изолируются гибкой трубчатой и рулонной изоляцией типа "K-Flex" толщиной 9 мм.

Противопожарный водопровод. Источником противопожарной воды являются существующие два пожарных резервуара объемом 1100 м³ каждый и противопожарная насосная станция, находящаяся на территории завода.

В здание запроектированы два ввода противопожарного водопровода диаметром 150 мм из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Потребный напор на вводе составляет 35 м.

Главный корпус по функциональному назначению разделено на четыре противопожарных отсека:

- Склад хранения сахара (здание 1) объемом 91 192,5 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II;
- Склад готовой продукции объемом (здание 1) 273 849,3 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II;
- Производственный блок (здание 2 и 4) объемом 298 000 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II;
- Склад сырья и материалов (здание 2) 159 322,8 м³ с категорией по пожарной опасности «В», степень огнестойкости II.

Внутреннее пожаротушение для Здания 1 составляет 17,1 л/с (3 струи по 5,7 л/с), на наружное пожаротушение здания принято - 50 л/сек.

Система противопожарного водопровода запроектирована водонаполненная, кольцевая, работает автоматический после падения давления.

Внутреннее пожаротушение противопожарных отсеков обеспечивается от пожарных кранов диаметром 65 мм, с длиной рукава - 20 м, диаметром sprыска наконечника - 19 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола и размещаются в шкафчиках. В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л, которые пломбируются.

В помещениях 1105,198,199 и 1100 запроектированы шкафы из нержавеющей стали. Магистральные трубы противопожарного водоснабжения запроектирована из нержавеющей стальных труб AISI304 диаметром 125мм и 65мм.

В остальных помещениях запроектированы шкафы из стальных листов. Магистральные трубы противопожарного водоснабжения запроектирована из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 133х3,5мм и 76х3,5мм.

Горячее водоснабжение. Источником горячего водоснабжения служит собственная котельная. Подача воды на горячее водоснабжение запроектирована от ИТП.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на санитарно-технические приборы в офисах и в цеху, раковину на кухне и санпосты.

Трубопроводы горячего водоснабжения, монтируемые в инженерной галерей выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводка к санприборам выполнены из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубы и стояки в производственной зоне изолируются гибкой трубчатой и рулонной изоляцией типа "K-Flex" толщиной 13 мм.

Канализация. Бытовая канализация (К1) проектируется для отвода стоков от санитарных приборов устанавливаемые в помещениях санузлов, санпостов и от раковин.

Канализационные сети, прокладываемые выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

Канализационные сети, прокладываемые ниже отм. 0,000 выполнены из нержавеющей труб AISI 304.

Вытяжные части канализационных стояков, проходящие в холодных контурах (вентилируемая кровля), изолируются фольгированными минераловатными матами «Урса»

толщиной 50 мм.

Канализация производственная (К3) предназначена для отвода стоков от технологических оборудовании Sugar dissolving and treatment. Для сбора сточных вод предусмотрена лотковая система шириной 300 мм и трапов из нержавеющей стали. Канализационные сети, прокладываемые ниже отм.0,000 выполнены из стальных нержавеющей труб по AISI 314.

Ливневая канализация (К2) предусматривается для отвода дождевых стоков с кровель здания, для сбора предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом. Трубопроводы внутренних водостоков приняты из полиэтиленовых труб марки PVC-U диаметром 100-250 мм. Ливневые сети и выпуски, прокладываемые ниже отм.0,000 выполнены из стальных нержавеющей труб по AISI 314.

Сброс стоков осуществляется на наружные сети дождевых вод.

9.2.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

На период строительства питьевая вода планируется привозная, на хозяйственно-питьевые нужды и будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2024 года № 26.

Согласно СП РК 4.01-41-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» на хозяйственно-питьевые нужды – 25 л/сут. на одного работающего. Расход воды на период строительства составит $0.025 \text{ м}^3/\text{сутки} * 106 \text{ человек} = 2,65 \text{ м}^3/\text{сутки}$. Объем стоков на период строительства составит $2,65 \text{ м}^3/\text{сутки}$ и $826,8 \text{ м}^3/\text{год}$.

На период строительства сбор сточных вод от жизнедеятельности рабочих будет осуществляться в биотуалет, установленный на период строительства.

Питьевая и техническая вода доставляется автотранспортом из водопроводных сетей города.

9.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в биотуалет с последующим вывозом по договору спец. организацией;
- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;
- заправка автотранспорта и спецтехники близлежащих АЗС;
- ремонт автотранспорта и спецтехники на специальных отведенных промплощадках.

Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

10. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

10.1 Геологическая характеристика района расположения объекта

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнялись ТОО «Берекет» в мае 2025 года по заданию ТОО «Интер Таско».

Геоморфология и рельеф. Исследуемая площадка располагается на территории недалеко от с. Жармухамбет, Илийского района, Алматинской области.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах междуречье эрозионного останца среднечетвертичной равнины. Абсолютные отметки устья выработок находятся в пределах 690,48-692,10м.

Литологическое строение. В литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные грунты средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердой-мягкопластичной консистенции, перекрытым с поверхности насыпным грунтом.

Засоленность и агрессивность грунтов. Тип и степень засоления грунта по ГОСТ 25100-2020 - сульфатные, не незасоленные. Содержание сухого остатка легкорастворимых солей в пределах 0,147-0,174%.

Агрессивность грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе (по содержанию сульфатов) – неагрессивные. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO^{2-} 250,0-400,0мг/кг грунта.

Агрессивность грунтов по ж/б конструкциям по содержанию хлоридов - от слабоагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL^- 330,0-410,0мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокая. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта средней степени. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 30,6-42,6ом/м.

Грунтовые воды - слабоминерализованные, сульфатный.

Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе - слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивные.

10.2 Краткая характеристика земельных ресурсов

Образование почвы и ее плодородие в основном зависят от растительности, микроорганизмов и почвенной фауны. Отмирающие корни - основной источник поступления в почву органического вещества, из которого образуется перегной, окрашивающий почву в темный цвет до глубины массового распространения в ней корневых систем. Извлекая, элементы питания с глубины несколько метров и отмирая, растения вместе с органическим веществом накапливают элементы азотного и минерального питания в верхних горизонтах почвы. При этом травянистые растения извлекают минеральные вещества из почвы больше, чем древесные. Злаки по сравнению с деревьями, живут недолго, и в почву попадает большее количество органики в виде гумусу, так как гумификация идет быстро в сухом климате, а минерализация очень медленно. Так возникают самые плодородные почвы-черноземы.

Алматинская область – одна из основных земледельческих областей республики. Несмотря на суровость климата, она имеет и преимущество: значительная ее часть принадлежит к

лесостепи, березовые леса и колки которой имеют защитные свойства, способствуя снегозадержанию и, следовательно, предохраняя в некоторой степени поля от засухи. Древесная растительность предохраняет также почвы от ветровой эрозии.

Почвенный покров района сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°C и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

По почвенно-географическому районированию территория рассматриваемого района относится к подзоне светло-каштановых почв. Почвообразующими породами служат главным образом четвертичные элювиальные и делювиальные отложения различного, но преимущественно тяжелого механического состава. Светло-каштановые почвы все солонцеваты или карбонато-солонцеваты. В подзоне светло-каштановых почв наблюдается исключительно развитая комплексность почвенного покрова. Светло-каштановые почвы здесь залегают в комплексе с солончаками и еще в большей степени с солонцами.

10.3 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 03.02.2012 года №201; Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года №219-І «О радиационной безопасности населения»

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;

- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности; проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 9) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;
- 10) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

- 1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», НРБ и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
- 2) организацией радиационного контроля;
- 3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;
- 4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в

воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период строительства воздействие на земельные ресурсы будет незначительно.

11. ОТХОДЫ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ ПРИ ВЕДЕНИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Общие сведения

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно.

Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

Образующиеся отходы на период строительства будут временно храниться сроком не более 6 месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации (Экологический Кодекс РК). В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

Образующиеся отходы на период строительно-монтажных работ временно размещаются в металлических контейнерах, по мере накопления производится вывоз согласно договора на полигон ТБО и в места согласованные коммунальными службами. Площадка покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов материалом. На площадке предусмотрена защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра (металлические контейнеры укомплектованы крышкой).

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы металлов, загрязненные опасными веществами;
- Отходы сварки;
- Смешанные отходы строительства и сноса.

Смешанные коммунальные отходы – образуются в непромышленной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территории объекта. Коммунальные отходы складироваться в металлический контейнер для временного хранения и будут вывозиться с территории на полигон ТБО согласно договора один раз в день.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Норма образования **коммунальных отходов** (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0.3 м³/год/12 мес. (продолжительность строительства) на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м³.

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$M_{обр} = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} \times 106 \text{ чел} \times 0.25 \text{ т/м}^3 = 7,95 \text{ т/год (на период строительства)}$. Относятся к зеленому списку отходов GO060 зеленый, код отхода 200301.

Отходы сварки – представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Огарки

сварочных электродов будут временно складироваться в металлический контейнер и сдаваться сторонней организации по мере накопления. Отходы сварки относятся к зеленому списку отходов GA090, код отхода 120113.

Норма образования отхода составляет: $N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 9,636 \cdot 0.015 = 0,145 \text{ т/год}$$

Отходы металлов, загрязненные опасными веществами - образуются при выполнении малярных работ. Не пожароопасные, химически неактивны. Жестяные банки из-под краски будут временно складироваться в металлический контейнер и сдаваться сторонней организации. В качестве расчетов образования отходов были приняты: грунтовка, эмаль, лак.

Жестяные банки из-под краски относятся к янтарному списку отходов AD070, код отхода 170409.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кi}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{\text{кi}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кi}}$ (0.01-0.05).

$$N = 0.0002 \cdot 470 + 2,35 \cdot 0.01 = 0,12 \text{ т/год}$$

Смешанные отходы строительства и сноса - складировются на открытую площадку на территории строительно-монтажных работ и по мере накопления вывозятся с территории в места согласованные коммунальными службами согласно договора. Относится зеленому списку отходов GG140, код отхода 170904. Объем строительного мусора составляет **14,09 тонн**.

Декларируемые отходы на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	22,305	22,305	22,305
в т.ч. отходов производства	14,355	14,355	14,355
отходов потребления	7,95	7,95	7,95
Опасные отходы			
Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	0,12	0,12	0,12
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы	7,95	7,95	7,95
Смешанные отходы строительства и сноса	14,09	14,09	14,09
Отходы сварки	0,145	0,145	0,145

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (20 03 01) – 13,05 т/год;

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Смешанные коммунальные отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территории объекта. Коммунальные отходы складываются в металлический контейнер для временного хранения и будут вывозиться с территории на полигон ТБО согласно договора один раз в день.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Норма образования **коммунальных отходов** (м³, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0.3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м³.

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$M_{обр} = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} \times 174 \text{ чел} \times 0.25 \text{ т/м}^3 = 13,05 \text{ т/год}$. Относятся к зеленому списку отходов GO060 зеленый, код отхода 200301.

Декларируемые отходы на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	13,05	13,05	13,05
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	13,05	13,05	13,05
Опасные отходы			
-	-	-	-
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы	13,05	13,05	13,05

11.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- ✓ тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа
- ✓ организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов
- ✓ ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе строительства и эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

12. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

12.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

12.2 Шумовое воздействие

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Шумовое влияние будет минимальным при соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

12.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие

вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижение уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории проектируемого объекта отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

12.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента

производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов.

В период проектируемого объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

13. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

13.1 Характеристика почв в районе размещения объекта

Район расположен в Алматинской области. По почвенно-географическому районированию территория района относится к подзоне обыкновенных среднегумусных черноземов. Большинство местных черноземов в той или иной степени солонцеватые. Встречаются карбонатные и карбонатно-солонцеватые черноземы. Среди черноземов очень широко распространены лугово-черноземные почвы, которые, как и черноземы, часто бывают солонцеватыми.

Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°C и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

Алматинская область – одна из основных земледельческих областей республики. Несмотря на суровость климата, она имеет и преимущество: значительная ее часть принадлежит к лесостепи, березовые леса и колки которой имеют защитные свойства, способствуя снегозадержанию и, следовательно, предохраняя в некоторой степени поля от засухи. Древесная растительность предохраняет также почвы от ветровой эрозии.

13.2 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений.

При соблюдении технологического процесса строительства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория, после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

13.3 Рекультивация

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель в процессе природопользования, а также на улучшение условий окружающей среды.

Нарушение земель – это процесс, происходящий при выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ и приводящий к нарушению почвенного покрова, гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим

качественным изменениям состояния земель. Рекультивированные земли - это нарушенные земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды. В рекультивации земель различают два этапа:

1. Технический - (техническая рекультивация, а при восстановлении земель, нарушенных горными работами, - горно-техническая рекультивация) включает следующие виды работ: снятие и складирование плодородного слоя почвы, планировку поверхности, транспортирование и нанесение плодородных почв на рекультивируемую поверхность, строительство осушительной и водоподводящей сети каналов, устройство противоэрозионных сооружений.

2. Биологический – восстановление плодородия, осуществляемое после технического этапа и включающее комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление исторически сложившейся совокупности флоры, фауны и микроорганизмов.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

13.4 Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв

Снятие ПРС с участка строительства не производится.

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;
- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые районной СЭС;
- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;
- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

14. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

14.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительный мир представлен сочетанием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на серых лесных почвах и солодях с разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах и лугово-чернозёмных почвах, встречаются осоковые болота, иногда с ивовыми зарослями. Осиново-берёзовые колки образуют разрежённые лесные массивы на солодях. Преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, в основном распаханые. Лесопокрытая площадь составляет около 8 % территории, леса преимущественно берёзовые.

Фауна представлена большим разнообразием птиц и животных. Птицы представлены широким арсеналом водоплавающей как местной, так и пролетной, степной и бобровой. Это многочисленный отряд гусеобразных: гусь, казарка, утки. Степная представлена белой и серой куропаткой. Широко распространен серый журавль, иногда встречается скрепет.

Встречаются лось, сибирская косуля, кабан, из хищных – волк, лисицы – обыкновенная и корсак, зайцы – беляк и русак, землеройки и ежи. Акклиматизирована ондатра. В водоёмах водятся щука, карась, окунь, ёрш, язь и др.

В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Участок планируемых работ расположен на землях населенного пункта. Основными видами животных на территории ведения работ являются антропофильные виды птиц и животных, такие как голубь, воробей, грач, галка и т.д. Среди животных в основном это мышь домовая. После прекращения работ, животный, вытесненные шумом строительных машин займут свои ниши. Планируемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на животный мир района размещения объекта.

Растительный покров на участке ведения работ нарушен и представлен в основном видами растений адаптированными к деятельности человека. В основном виды растений представлены полынью, подорожником, одуванчиком, типчаком, овсягом, репеем. Данные виды растений быстро адаптируются и восстанавливаются.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

14.2 Озеленение проектируемого объекта

Озеленение объекта выполняется согласно рабочего проекта «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации). *Корректировка.*» озеленение объекта не выполняется.

Площадь озеленения составляет 19732,82 м.кв.

Сноса существующих зеленых насаждений не производится.

14.3 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на растительный и животный мир

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Эти влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

На участках отсутствуют редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу.

В целом же, оценивая воздействие на животный и растительный мир, следует признать его незначительность.

15. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНУЮ СФЕРУ

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру Алматинской области.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролировать руководством.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру Алматинской области. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

16. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

16.1 Общие сведения

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

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

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

Как показывает практика осуществления аналогичной производственной деятельности, наиболее значимые отрицательные последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые можно предусмотреть заранее в процессе работ. Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- * потенциальных опасных событий, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- * вероятности и возможности реализации таких событий;
- * потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Строгое соблюдение и выполнение запланированных природоохранных мероприятий позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с работой комплекса для хранения и транспортировки зерна. Руководство предприятия в полной мере осознает свою ответственность по данной проблеме, и будет обеспечивать:

- экологически безопасное осуществление хозяйственной деятельности, взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала;
- соблюдение законодательных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах существующей хозяйственной деятельности.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

16.2 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

16.3 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки производственной базы должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

17. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Согласно «Правилам по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях» контроль над соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов осуществляется над предприятиями I, II и III категории опасности.

Для выполнения контроля над соблюдением установленных нормативов предельно-допустимых выбросов определяем категорию опасности предприятия.

Для осуществления контроля над выбросами вредных веществ в атмосферу необходимо оснастить лабораторию специальными приборами. Ответственность за своевременную организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на руководителя.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии его необходимо выполнять ведомственной (территориальной) СЭС или сторонней специализированной организацией по договору с предприятием. В основу системы контроля положено определение величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сопоставление их с установленными ПДВ.

При контроле над соблюдением норм ПДВ выбросы вредных веществ и содержание их в атмосфере должны определяться за период 20 минут, к которому относятся максимальные разовые ПДК, если время полного выброса из источника менее 20 минут, контроль над нормативами ПДВ осуществляется за этот период.

При регулярном контроле над соблюдением нормативов ПДВ определяют в основном фактические загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащимися в выбросах.

Контроль над соблюдением нормативов ПДВ в атмосферу по фактическому загрязнению атмосферы вредными веществами осуществляется в следующем порядке.

За пределами площадками предприятия определяют участки местности, в направлении которых достаточно часто распространяются факелы выбросов. На этих участках организуют регулярный отбор проб и анализ проб воздуха на стационарных и маршрутных постах в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.-78 с определением содержания в них загрязняющих веществ при соответствующих направлениях ветра.

Места отбора проб воздуха, периодичность и частота отбора, необходимое число проб, методы анализа устанавливаются по согласованию с контролирующими органами.

На период проведения работ осуществление контроля над выбросами вредных веществ в атмосферу не требуется, так как выбросы от источников загрязнения носят кратковременный характер.

18. ЛИМИТ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

Для предприятия устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Сумма платы выплачивается в местный бюджет по месту нахождения источника (объекта) эмиссий в окружающую среду, указанному в разрешительном документе, за исключением передвижных источников загрязнения, по которым плата вносится в бюджет по месту их регистрации уполномоченным государственным органом.

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

19. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Согласно Экологического кодекса РК «Программа управления отходами» (далее статья).

Программа управления отходами разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категории, в порядке, утвержденном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления, разработка программы управления отходами обязательна.

Проектируемый объект классифицируется как объект III категории, а также не осуществляет деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления.

Образующиеся при строительстве отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю намечаемой хозяйственной деятельности. Внедрение этих процессов технически и экономически нецелесообразно.

На основании выше изложенного для планируемого объекта строительства разработка программы управления отходами не требуется.

20.ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

20.1. Параметры, отслеживаемые в процессе производственного мониторинга

Система производственного экологического контроля

Производственный контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению, экологических требований.

Целями производственного экологического контроля являются:

1. Получение оперативной информации о состоянии окружающей среды для принятия хозяйственных и других решений по снижению уровня загрязнения.
2. Соблюдения требований экологического кодекса и других нормативных документов в области охраны окружающей среды.
3. Сведения к нормативным требованиям влияния производственных процессов на объекты окружающей среды и здоровье населения.
4. Возможность оперативного вмешательства при залповых выбросах и сбросах в окружающую среду.
5. Повышения эффективности системы управления окружающей средой.

Производственный мониторинг в обязательном порядке включает в себя текущие и визуальные наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды, за качественным составом выбросов предприятий природопользователей и их расходными показателями (объемами). Мониторинг осуществляется в соответствии с существующими нормативными документами для каждой среды.

20.2. Производственный контроль состояния компонентов окружающей среды

20.2.1. Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса включает в себя наблюдения за параметрами строительных работ, а именно:

- эксплуатация строительной техники;
- технический и авторский надзор реализации проекта;
- размещением и утилизацией ТБО и строительных отходов.
- заключающиеся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации), проверка технического состояния оборудования.

Периодичность: ежедневно.

20.2.2. Производственный мониторинг состояния атмосферы

Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха включает в себя проведение расчетного метода контроля за соответствием объемов выбрасываемых загрязняющих веществ с нормативными.

Для данного объекта строительства экологический мониторинг будет осуществляться на период строительства объекта, согласно технико-экономических показателей рабочей документации.

20.2.3. Производственный мониторинг отходов производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов;
- минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий;
- методы сбора и транспортировка отходов.

Контроль обращения с отходами производства будет заключаться в наблюдениях за системой образования, сбора, временного хранения с последующим вывозом в специально отведенную для этого территорию. Отходы производства складироваться в специально отведенных местах.

В целом, производственный контроль при обращении с отходами основан на внедрении эффективной системы управления отходами, которая включает в себя документальное и организационно-техническое сопровождение отходов с момента образования и до момента складирования или передачи другому лицу.

20.3. Период, продолжительность и частота осуществления производственного мониторинга

Производственный мониторинг предлагается проводить расчетным методом. Периодичность мониторинга – единоразовый, по окончании строительных работ.

Производственный мониторинг на территории строительства будет производиться силами собственника объекта.

21. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки, что приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Ремонтные работы не приведут к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а

также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях при работе асфальтосмесительного оборудования на самой промплощадке.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту наибольшего скопления техники. Определяемые ингредиенты нефтепродукты, техника работает на дизельном топливе. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Список используемой литературы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.;
3. СН РК 3.05-12-2001. Нормы технологического проектирования;
4. ОНД – 86. Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Ленинград. Гидрометеиздат, 1987 г.;
5. СП РК 2.04.01-2017 Строительная климатология;
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г.;
7. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Астана, 2007.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
10. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана 2004 г.
11. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов).
12. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет валовых выбросов на период строительства

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Разработка грунта

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 120$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 40$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0667$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1801$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot 1801 = 0.432$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0667$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.432$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0667	0.432

Источник загрязнения: 6002, Погрузка грунта

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 33.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 33.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.0777$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1212$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 1212 = 0.3394$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0777$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.3394$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0777	0.3394

Источник загрязнения: 6003, Поверхность пыления

Источник выделения: 6003 01, Хранение грунта

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 10000$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10000 = 0.232$

Время работы склада в году, часов, $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10000 \cdot 4320 \cdot 0.0036 = 3.61$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.232$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 3.61$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.232	3.61

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления

Источник выделения: 6004 01, Засыпка грунта

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 90$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 120$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 40$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0667$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 790$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot 790 = 0.1896$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0667$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.1896$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0667	0.1896

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления

Источник выделения: 6005 01, Уплотнение грунта

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 90$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 125$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 41.7$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 41.7 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0834$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 759$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 125 \cdot 0.5 \cdot 759 = 0.1898$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0834$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.1898$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0834	0.1898

Источник загрязнения: 6006, Поверхность пыления
Источник выделения: 6006 01, Завоз и засыпка ПРС

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.5$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 90$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.04$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 153$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 0.5 \cdot 153 = 0.01836$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.04$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.01836$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Завоз и засыпка ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04	0.01836

Источник загрязнения: 6007, Разгрузка щебня

Источник выделения: 6007 01, Завоз щебня

Список литературы:

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.1$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

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

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.06$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.0208$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 18.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 18.2 = 0.001147$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0208$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.001147$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.1$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

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

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00924$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 3 = 0.000084$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00924$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.000084$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.1$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

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

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 55$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00739$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 296.7$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 296.7 = 0.00665$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00739$
 Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.00665$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Завоз щебня

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0208	0.007881

Источник загрязнения: 6008, Разгрузка ПГС
Источник выделения: 6008 01, Завоз гравия

Список литературы:

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.1$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

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

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.3$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 3.3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.0001155$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $A_{ГОД} = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 7.2 = 0.00000252$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0001155$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.00000252$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Завоз гравия

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001155	0.00000252

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 01, Сварочный аппарат (Э-42)

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 652**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M::^X = 16.7**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M::^X = 14.97**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M::^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 14.97 · 652 / 10⁶ · (1-0) = 0.00976**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M::^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 14.97 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00416**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M::^X = 1.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M::^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 1.73 · 652 / 10⁶ · (1-0) = 0.001128**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M::^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000481**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	0.00976
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.001128

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 02, Сварочный аппарат (АНО-4)

Список литературы:

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

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

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

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 6552**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M*^X = 17.8**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M*^X = 15.73**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД* = *K_M*^X · *ВГОД* / 10⁶ · (1-*η*) = 15.73 · 6552 / 10⁶ · (1-0) = 0.103**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК* = *K_M*^X · *ВЧАС* / 3600 · (1-*η*) = 15.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00437**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M*^X = 1.66**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД* = *K_M*^X · *ВГОД* / 10⁶ · (1-*η*) = 1.66 · 6552 / 10⁶ · (1-0) = 0.01088**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК* = *K_M*^X · *ВЧАС* / 3600 · (1-*η*) = 1.66 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000461**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K_M*^X = 0.41**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД* = *K_M*^X · *ВГОД* / 10⁶ · (1-*η*) = 0.41 · 6552 / 10⁶ · (1-0) = 0.002686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК* = *K_M*^X · *ВЧАС* / 3600 · (1-*η*) = 0.41 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000114**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437	0.103
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000461	0.01088
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.000114	0.002686

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 03, Сварочный аппарат (АНО-6)

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 411**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M::^X = 16.7**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M::^X = 14.97**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M::^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 14.97 · 411 / 10⁶ · (1-0) = 0.00615**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M::^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 14.97 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00416**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M::^X = 1.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M::^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 1.73 · 411 / 10⁶ · (1-0) = 0.000711**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M::^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000481**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	0.00615
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.000711

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 04, Сварочный аппарат (УОНИ-13/45)

Список литературы:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

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

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 965$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M};^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{M};^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_{M};^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M};^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{M};^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_{M};^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M};^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_{M};^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO2 \cdot K_{M};^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_{M};^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K_{M};^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M};^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{M};^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 965 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_{M};^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.01032
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000888
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.001158
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000188
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.01283
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000724
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.000917	0.003185
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)	0.000389	0.00135

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы

Источник выделения: 6009 05, Сварочный аппарат (проволока легированная)

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Наплавка стержневыми электродами с легирующей добавкой

Электрод (сварочный материал): КБХ-45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1056**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 39.6**

в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 2.1**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 2.1 · 1056 / 10⁶ · (1-0) = 0.002218**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 2.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000583**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 37.5**

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 37.5 \cdot 1056 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 37.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01042	0.0396
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000583	0.002218

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 06, Газосварка пропан-бутаном

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 152$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 152 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 152 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002964$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.001824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0002964

Источник загрязнения: 6009, Сварочные швы
Источник выделения: 6009 07, Газосварка ацетиленом

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 12**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.2**

 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO₂ · K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.8 · 22 · 12 / 10⁶ · (1-0) = 0.000211**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO₂ · K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 22 · 0.2 / 3600 · (1-0) = 0.000978**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO · K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.13 · 22 · 12 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000343**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO · K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 22 · 0.2 / 3600 · (1-0) = 0.000159**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000978	0.000211
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000159	0.0000343

Источник загрязнения: 6010, Сварочные стыки
Источник выделения: 6010 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 9973$
"Чистое" время работы, час/год, $T = 3324$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 9973 / 10^6 = 0.000089757$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000089757 \cdot 10^6 / (3324 \cdot 3600) = 0.00000750075$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 9973 / 10^6 = 0.0000388947$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000388947 \cdot 10^6 / (3324 \cdot 3600) = 0.00000325033$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000750075	0.000089757
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000325033	0.0000388947

Источник загрязнения: 6011, Пайка металла
Источник выделения: 6011 01, Медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 60$
Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 12$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$
Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0.00000612$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000612 \cdot 10^6) / (60 \cdot 3600) = 0.00002833333$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$
Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 12 \cdot 10^{-6} = 0.00000336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000336 \cdot 10^6) / (60 \cdot 3600) = 0.00001555556$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00001555556	0.00000336
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00002833333	0.00000612

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 01, Грунтовка ГФ-017

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.031$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-017

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 51$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.031 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01581$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.14166666667	0.01581

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 02, Грунтовка ГФ-021

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.041$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01845$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.01845

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 03, Грунтовка ХС-010

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.245$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 67$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.245 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.042679$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.245 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.019698$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.245 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.101773$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.101773
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.019698
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.042679

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 04, Грунтовка битумная

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.220**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.22 · 47 · 100 · 100 · 10⁻⁶ = 0.1034**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **G_ = MSI · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 1 · 47 · 100 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.1305555556**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1305555556	0.1034

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 05, Грунтовка эпоксидная

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.031**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 25**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.031 · 25 · 100 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00775**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **G_ = MSI · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 1 · 25 · 100 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0694444444**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0694444444	0.00775

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 06, Эмаль ПФ-115

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.149**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.149 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.033525$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.149 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.033525$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.033525
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.033525

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 07, Эмаль ХВ-124

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.356**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.356 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0249912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.356 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0115344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.356 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0595944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0465	0.0595944
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009	0.0115344
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195	0.0249912

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 08, Эмаль ХВ-161

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.025$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 78.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0026160125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02906680556$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0058875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06541666667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 34.45$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0067608125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07512013889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004360675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04845194444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.0067608125
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.004360675
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.0058875
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.0026160125

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 09, Эмаль ХС-720

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000380604$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05286166667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000165048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02292333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000635628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08828166667$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00019872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.08828166667	0.000635628
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02292333333	0.000165048
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05286166667	0.000380604
1411	Циклогексанон (654)	0.0276	0.00019872

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 10, Эмаль ЭП-140

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00036059$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000350746$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000052002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000306662$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.000350746
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.000052002
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.000306662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.00036059

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 11, Лак битумный БТ-123

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.186$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.186 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0999936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14933333333$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.186 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0041664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.14933333333	0.0999936
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00622222222	0.0041664

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 12, Лак эпоксидный

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.374$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.374 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07854$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.374 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.10472$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07777777778$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.374 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07854$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07777777778	0.10472
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.05833333333	0.07854
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05833333333	0.07854

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 13, Лак ХС-76

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.013$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002374008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05072666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001421784$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03038$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007124208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15222666667$

Итоговая таблица выбросов

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.007124208
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.001421784
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.002374008

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы
Источник выделения: 6012 14, Шпатлевка эпоксидная

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.150**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 10**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 55.07**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0082605

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 55.07$
 $\cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01529722222$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 44.93**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$
0.0067395

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93$
 $\cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248055556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.01529722222	0.0082605
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01248055556	0.0067395

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы
Источник выделения: 6012 15, Растворитель Уайт-спирит

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.022**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Струйный облив

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.022 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.022$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	0.022

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 16, Растворитель Р-4

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.500$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Струйный облив

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.13$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.31$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17222222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.31
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.06

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.13
------	----------------------------	---------------	------

Источник загрязнения: 6012, Лакокрасочные работы

Источник выделения: 6012 17, Растворитель Ацетон

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.003**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Струйный облив

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27777777778	0.003

Источник загрязнения: 6013, Битум

Источник выделения: 6013 01, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **T = 4**

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

Объем производства битума, т/год, **MY = 1**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), **$M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1) / 1000 = 0.001$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.001 \cdot 10^6 / (4 \cdot 3600) = 0.06944444444$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06944444444	0.001

Расчет валовых выбросов на период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001, Устье вентиляционной системы
Источник выделения: 0001 01, Линия газированных напитков

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
 Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс
 Технологическая операция: Производство выдувных изделий
 Перерабатываемый материал: полиэтилен
 Время работы оборудования в год, час/год, $T = 7200$
 Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 4600$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.4 \cdot 4600 \cdot 1000 / (7200 \cdot 3600) = 0.07098765432$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.07098765432 \cdot 10^{-6} \cdot 7200 \cdot 3600 = 1.83999999997$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.8$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.8 \cdot 4600 \cdot 1000 / (7200 \cdot 3600) = 0.14197530864$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.14197530864 \cdot 10^{-6} \cdot 7200 \cdot 3600 = 3.67999999995$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.14197530864	3.67999999995
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.07098765432	1.83999999997

Источник загрязнения: 0002, Устье вентиляционной системы
Источник выделения: 0002 01, Этикировачная машина

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.36$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель для чернил

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 25$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).
 Корректировка.»

Примесь: 1213 Этенилацетат (670)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.36 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.34$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03472222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1213	Этенилацетат (670)	0.03472222222	0.34

Источник загрязнения: 0003, Устье вентиляционной системы

Источник выделения: 0003 01, Лазерный принтер

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.057$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Струйный облив

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.057 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.13888888889	0.057

Источник загрязнения: 0004, Устье вентиляционной системы

Источник выделения: 0004 01, Упаковочная машина

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Производство упаковки из пенополистирола

Технологическая операция: Формование

Время работы оборудования, час/год, $T = 7200$
 Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 248$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.11), $Q2 = 0.75$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.75 \cdot 248 \cdot 1000 / (7200 \cdot 3600) = 0.00717592593$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.00717592593 \cdot 10^{-6} \cdot 7200 \cdot 3600 = 0.18600000011$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0405	Пентан (450)	0.00717592593	0.18600000011

Источник загрязнения: 0005, Дымовая труба
Источник выделения: 0005 01, Паровой котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 6650.424**

Расход топлива, л/с, **BG = 220**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 5550**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 5550**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1 \cdot (5550 / 5550)^{0.25} = 0.1**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6650.424 \cdot 27.84 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 18.5**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 220 \cdot 27.84 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 0.612**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 18.5 = 14.8**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.612 = 0.4896**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 18.5 = 2.405**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.612 = 0.07956**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 6650.424 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 6650.424 = 0$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 220 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 220 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6650.424 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 46.28695104$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 220 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 1.5312$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4896	14.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07956	2.405
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5312	46.28695104

Источник загрязнения: 0006, Дымовая труба

Источник выделения: 0006 01, Отопительный водогрейный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 6441.6$

Расход топлива, л/с, $BG = 320$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 3700$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 3700$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0974$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0974 \cdot (3700 / 3700)^{0.25} = 0.0974$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6441.6 \cdot 27.84 \cdot 0.0974 \cdot (1-0) = 17.47$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 320 \cdot 27.84 \cdot 0.0974 \cdot (1-0) = 0.868$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 17.47 = 13.976$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.868 = 0.6944$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 17.47 = 2.2711$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.868 = 0.11284$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 6441.6 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 6441.6 = 0$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 320 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 320 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6441.6 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 44.833536$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 320 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 2.2272$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6944	13.976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11284	2.2711
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.2272	44.833536

Источник загрязнения: 0007, Выхлопная труба
Источник выделения: 0007 01, Теплогенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.05$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 30 / 3600 = 0.00416666667$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.05 \cdot 30 / 10^3 = 0.0015$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00016666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 39 / 3600 = 0.00541666667$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 39 / 10^3 = 0.00195$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00138888889$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 10 / 10^3 = 0.0005$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 25 / 3600 = 0.00347222222$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 25 / 10^3 = 0.00125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 12 / 3600 = 0.00166666667$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 12 / 10^3 = 0.0006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00016666667$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00069444444$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 5 / 10^3 = 0.00025$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00416666667	0.0015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00541666667	0.00195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00069444444	0.00025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00138888889	0.0005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347222222	0.00125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00016666667	0.00006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00016666667	0.00006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00166666667	0.0006

Источник загрязнения: 0008, Выхлопная труба
 Источник выделения: 0008 01, Теплогенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
- Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.2$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.12$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 30 / 3600 = 0.01$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 30 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 39 / 3600 = 0.013$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 39 / 10^3 = 0.00468$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 10 / 3600 = 0.003333333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 10 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 25 / 3600 = 0.008333333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 25 / 10^3 = 0.003$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 12 / 3600 = 0.004$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 12 / 10^3 = 0.00144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 5 / 3600 = 0.001666666667$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.12 \cdot 5 / 10^3 = 0.0006$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	0.0036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013	0.00468
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666666667	0.0006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003333333333	0.0012

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008333333333	0.003
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004	0.000144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	0.000144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00144

Источник загрязнения: 0009, Выхлопная труба

Источник выделения: 0009 01, Теплогенератор

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.15$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0125$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 30 / 10^3 = 0.0045$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0005$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00018$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 39 / 3600 = 0.01625$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 39 / 10^3 = 0.00585$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00416666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 10 / 10^3 = 0.0015$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 25 / 3600 = 0.01041666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 25 / 10^3 = 0.00375$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 12 / 3600 = 0.005$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 12 / 10^3 = 0.0018$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0005$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00018$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{рл}} = G_{\text{рлmax}} \cdot E_э / 3600 = 1.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00208333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{рл}} \cdot E_э / 10^3 = 0.15 \cdot 5 / 10^3 = 0.00075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0125	0.0045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01625	0.00585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00208333333	0.00075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00416666667	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01041666667	0.00375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0005	0.00018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005	0.00018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	0.0018

Приложение 3

Результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций

1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Алматинская область _____ Расчетный год:2026 На начало года
 Базовый год:2026
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
 0003

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 0405 (Пентан (450)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 100.0000000 ПДКс.с. = 25.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 1213 (Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 1301 (Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 1409 (Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193*)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
 Примесь = 1555 (Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 2.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Алматинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Умр = 5.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 1.1 м/с
 Температура летняя = 30.5 град.С
 Температура зимняя = -8.1 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 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 2.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	
0005	Т	14.0	0.63	2.50	0.7793	170.0	-131.88	-39.31				1.0	1.00	0
0.4896000														
0006	Т	-10.0	0.30	2.50	0.1767	170.0	-130.34	-29.85				1.0	1.00	0
0.6944000														
0007	Т	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-118.78	9.82				1.0	1.00	0
0.0041667														
0008	Т	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-116.75	20.01				1.0	1.00	0
0.0100000														
0009	Т	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-115.46	30.94				1.0	1.00	0
0.0125000														

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 2.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	0005	0.4896000	Т	0.068177	1.29	102.3	
2	0006	0.6944000	Т	0.366937	0.95	53.4	
3	0007	0.004167	Т	0.007975	0.50	28.5	
4	0008	0.0100000	Т	0.019139	0.50	28.5	
5	0009	0.0125000	Т	0.023924	0.50	28.5	
Суммарный Mq=		1.210667 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =		0.486151 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.95 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 2.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 2.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -150.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4068996 доли ПДК_{мр} |
 | 0.8951791 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 16 град.  
 и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|---------------|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| Ист.                        | М (Mq) | -C [доли ПДК] | b=C/M  |           |           |               |                |
| 1                           | 0006   | T             | 0.6944 | 0.3351595 | 82.37     | 82.37         | 0.482660502    |
| 2                           | 0005   | T             | 0.4896 | 0.0547871 | 13.46     | 95.83         | 0.111901805    |
| В сумме =                   |        |               |        | 0.3899466 | 95.83     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |               |        | 0.0169530 | 4.17      | (3 источника) |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 2.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 900 м; V= 900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.4068996 долей ПДК_{мр}
 = 0.8951791 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = -150.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 12) Y_м = -100.0 м
 При опасном направлении ветра : 16 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 2.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 95
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3187088 доли ПДК_{мр} |
 | 0.7011594 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 1.23 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |            |                |          |               |                |       |
|-----------------------------|--------|------|------------|----------------|----------|---------------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |       |
| ----                        | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) | --С [доли ПДК] | -----    | -----         | ----           | b=C/M |
| 1                           | 0006   | Т    | 0.6944     | 0.2432108      | 76.31    | 76.31         | 0.350246012    |       |
| 2                           | 0005   | Т    | 0.4896     | 0.0651933      | 20.46    | 96.77         | 0.133156180    |       |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.3084041      | 96.77    |               |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0103047      | 3.23     | (3 источника) |                |       |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 2.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 72  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -148.8 м, Y= -86.4 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4192855 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.9224281 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 18 град.  
 и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |            |                |          |               |                |       |
|-----------------------------|--------|------|------------|----------------|----------|---------------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |       |
| ----                        | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) | --С [доли ПДК] | -----    | -----         | ----           | b=C/M |
| 1                           | 0006   | Т    | 0.6944     | 0.3575758      | 85.28    | 85.28         | 0.514942050    |       |
| 2                           | 0005   | Т    | 0.4896     | 0.0425250      | 10.14    | 95.42         | 0.086856693    |       |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.4001008      | 95.42    |               |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0191846      | 4.58     | (3 источника) |                |       |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 2.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2036282 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.4479820 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 1.42 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |            |                |          |               |                |       |
|-----------------------------|--------|------|------------|----------------|----------|---------------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |       |
| ----                        | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) | --С [доли ПДК] | -----    | -----         | ----           | b=C/M |
| 1                           | 0006   | Т    | 0.6944     | 0.1494564      | 73.40    | 73.40         | 0.215231046    |       |
| 2                           | 0005   | Т    | 0.4896     | 0.0488450      | 23.99    | 97.38         | 0.099765196    |       |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.1983015      | 97.38    |               |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0053267      | 2.62     | (3 источника) |                |       |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1190507 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.2619116 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 257 град.  
 и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип          | Выброс    | Вклад     | Вклад в%      | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|--------------|-----------|-----------|---------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M     |           |               |         |                |
| 1                           | 0006   | Т            | 0.6944    | 0.0819084 | 68.80         | 68.80   | 0.117955685    |
| 2                           | 0005   | Т            | 0.4896    | 0.0340519 | 28.60         | 97.40   | 0.069550410    |
| В сумме =                   |        |              | 0.1159603 | 97.40     |               |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |              | 0.0030904 | 2.60      | (3 источника) |         |                |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1267115 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.2787654 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 1.70 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип          | Выброс    | Вклад     | Вклад в%      | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|--------------|-----------|-----------|---------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M     |           |               |         |                |
| 1                           | 0006   | Т            | 0.6944    | 0.0877742 | 69.27         | 69.27   | 0.126402944    |
| 2                           | 0005   | Т            | 0.4896    | 0.0363189 | 28.66         | 97.93   | 0.074180745    |
| В сумме =                   |        |              | 0.1240931 | 97.93     |               |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |              | 0.0026184 | 2.07      | (3 источника) |         |                |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1412083 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.3106582 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 294 град.  
 и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип          | Выброс    | Вклад     | Вклад в%      | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|--------------|-----------|-----------|---------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M     |           |               |         |                |
| 1                           | 0006   | Т            | 0.6944    | 0.0990096 | 70.12         | 70.12   | 0.142582983    |
| 2                           | 0005   | Т            | 0.4896    | 0.0393786 | 27.89         | 98.00   | 0.080430202    |
| В сумме =                   |        |              | 0.1383882 | 98.00     |               |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |              | 0.0028200 | 2.00      | (3 источника) |         |                |

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2612677 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.5747889 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 307 град.  
 и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип          | Выброс    | Вклад     | Вклад в%      | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|--------------|-----------|-----------|---------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M     |           |               |         |                |
| 1                           | 0006   | Т            | 0.6944    | 0.1998481 | 76.49         | 76.49   | 0.287799686    |
| 2                           | 0005   | Т            | 0.4896    | 0.0577091 | 22.09         | 98.58   | 0.117869876    |
| В сумме =                   |        |              | 0.2575572 | 98.58     |               |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |              | 0.0037104 | 1.42      | (3 источника) |         |                |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Точка 6. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4143359 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.9115389 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
 и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|---------------|----------------|
| Ист.                        |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |               | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | Т   | 0.6944 | 0.3557834    | 85.87    | 85.87         | 0.512360871    |
| 2                           | 0005 | Т   | 0.4896 | 0.0426838    | 10.30    | 96.17         | 0.087180972    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.3984672    | 96.17    |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0158687    | 3.83     | (3 источника) |                |

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3969079 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.8731975 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист.                                                        |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1                                                           | 0006 | Т   | 0.6944 | 0.3659449    | 92.20    | 92.20   | 0.526994348    |
| 2                                                           | 0005 | Т   | 0.4896 | 0.0309630    | 7.80     | 100.00  | 0.063241467    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |      |     |        |              |          |         |                |

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3600148 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.7920325 мг/м<sup>3</sup> |

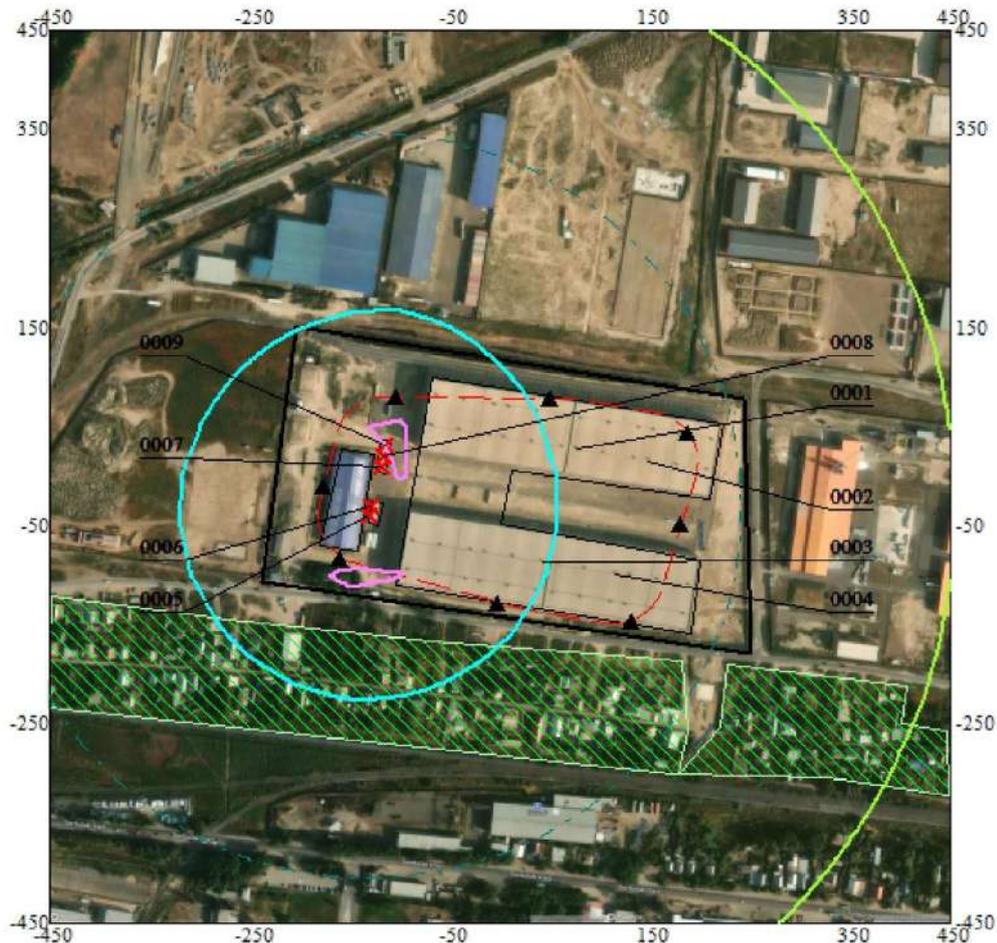
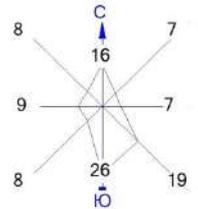
Достигается при опасном направлении 193 град.  
 и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

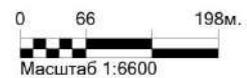
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|---------------|----------------|
| Ист.                        |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |               | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | Т   | 0.6944 | 0.2666378    | 74.06    | 74.06         | 0.383982956    |
| 2                           | 0005 | Т   | 0.4896 | 0.0636314    | 17.67    | 91.74         | 0.129966035    |
| 3                           | 0009 | Т   | 0.0125 | 0.0147668    | 4.10     | 95.84         | 1.1813476      |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.3450360    | 95.84    |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0149788    | 4.16     | (2 источника) |                |

Город : 002 Алматинская область  
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.4068996 ПДК достигается в точке  $x = -150$   $y = -100$   
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 1.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*19  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код       | Тип | H     | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР     |
|-----------|-----|-------|------|------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|-----|--------|
| 0005      | T   | 14.0  | 0.63 | 2.50 | 0.7793 | 170.0 | -131.88 | -39.31 |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0795600 |     |       |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |        |
| 0006      | T   | -10.0 | 0.30 | 2.50 | 0.1767 | 170.0 | -130.34 | -29.85 |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.1128400 |     |       |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |        |
| 0007      | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -118.78 | 9.82   |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0054167 |     |       |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |        |
| 0008      | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -116.75 | 20.01  |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0130000 |     |       |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |        |
| 0009      | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -115.46 | 30.94  |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0162500 |     |       |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |        |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              | Их расчетные параметры |                    |               |               |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|---------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип                    | См                 | Um            | Хм            |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ----                   | - [доли ПДК] -     | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0005   | 0.079560     | T                      | 0.060933           | 1.29          | 102.3         |
| 2                                         | 0006   | 0.112840     | T                      | 0.327950           | 0.95          | 53.4          |
| 3                                         | 0007   | 0.005417     | T                      | 0.057018           | 0.50          | 28.5          |
| 4                                         | 0008   | 0.013000     | T                      | 0.136844           | 0.50          | 28.5          |
| 5                                         | 0009   | 0.016250     | T                      | 0.171055           | 0.50          | 28.5          |
| ~~~~~                                     |        |              |                        |                    |               |               |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.227067 г/с |                        |                    |               |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |                        | 0.753800 долей ПДК |               |               |
| -----                                     |        |              |                        |                    |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |                        |                    | 0.76 м/с      |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

*Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).*

*Корректировка.»*

Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 900, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5430934 доли ПДКмр |  
 | 0.2172374 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М-	(Мг)	-C [доли ПДК]	-	-	-	b=C/M
1	0006	T	0.1128	0.2341410	43.11	43.11	2.0749822
2	0008	T	0.0130	0.1200754	22.11	65.22	9.2365694
3	0009	T	0.0162	0.1053817	19.40	84.63	6.4850311
4	0007	T	0.005417	0.0463755	8.54	93.17	8.5616217
5	0005	T	0.0796	0.0371198	6.83	100.00	0.466563940

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 900 м; V= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5430934 долей ПДКмр  
 = 0.2172374 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = -100.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 9) Ym = 50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 207 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3497315 доли ПДКмр |  
 | 0.1398926 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|--------------|----------|--------------|----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----        | -----    | -----        | -----          |
| Ист.                        | ----- | М    | (Мг)   | С [доли ПДК] | -----    | -----        | b=C/M          |
| 1                           | 0006  | Т    | 0.1128 | 0.2171527    | 62.09    | 62.09        | 1.9244303      |
| 2                           | 0005  | Т    | 0.0796 | 0.0580999    | 16.61    | 78.70        | 0.730265439    |
| 3                           | 0009  | Т    | 0.0162 | 0.0329033    | 9.41     | 88.11        | 2.0248191      |
| 4                           | 0008  | Т    | 0.0130 | 0.0286207    | 8.18     | 96.30        | 2.2015889      |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.3367766    | 96.30    |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0129549    | 3.70     | (1 источник) |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= -113.1 м, Y= 80.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5214517 доли ПДКмр |  
 | 0.2085807 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
 и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-------|------|----------|--------------|----------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | -----    | -----        | -----    | -----   | -----          |
| Ист. | ----- | М    | (Мг)     | С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1    | 0006  | Т    | 0.1128   | 0.2270371    | 43.54    | 43.54   | 2.0120270      |
| 2    | 0009  | Т    | 0.0162   | 0.1232509    | 23.64    | 67.18   | 7.5846710      |
| 3    | 0008  | Т    | 0.0130   | 0.0905234    | 17.36    | 84.54   | 6.9633412      |
| 4    | 0005  | Т    | 0.0796   | 0.0460424    | 8.83     | 93.37   | 0.578713417    |
| 5    | 0007  | Т    | 0.005417 | 0.0345978    | 6.63     | 100.00  | 6.3872857      |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2233920 доли ПДКмр |  
 | 0.0893568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.  
 и скорости ветра 1.19 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|

| Ист.                        | Т    | М- (Мг) | С [доли ПДК] | 57.21 | 57.21        | b=C/M       |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-------|--------------|-------------|
| 1                           | 0006 | 0.1128  | 0.1278104    | 57.21 | 57.21        | 1.1326693   |
| 2                           | 0005 | 0.0796  | 0.0396111    | 17.73 | 74.95        | 0.497876972 |
| 3                           | 0009 | 0.0162  | 0.0228869    | 10.25 | 85.19        | 1.4084239   |
| 4                           | 0008 | 0.0130  | 0.0226314    | 10.13 | 95.32        | 1.7408788   |
| В сумме =                   |      |         | 0.2129398    | 95.32 |              |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |         | 0.0104522    | 4.68  | (1 источник) |             |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1268152 доли ПДКмр |  
| 0.0507261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Т    | М- (Мг) | С [доли ПДК] | Вклад | Вклад в%     | Сумма %     | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-------|--------------|-------------|----------------|
| 1                           | 0006 | 0.1128  | 0.0724443    | 57.13 | 57.13        | 0.642008901 |                |
| 2                           | 0005 | 0.0796  | 0.0296448    | 23.38 | 80.50        | 0.372609138 |                |
| 3                           | 0009 | 0.0162  | 0.0105013    | 8.28  | 88.78        | 0.646233201 |                |
| 4                           | 0008 | 0.0130  | 0.0097574    | 7.69  | 96.48        | 0.750571787 |                |
| В сумме =                   |      |         | 0.1223478    | 96.48 |              |             |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |         | 0.0044675    | 3.52  | (1 источник) |             |                |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1319139 доли ПДКмр |  
| 0.0527656 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Т    | М- (Мг) | С [доли ПДК] | Вклад | Вклад в%     | Сумма %     | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-------|--------------|-------------|----------------|
| 1                           | 0006 | 0.1128  | 0.0774853    | 58.74 | 58.74        | 0.686682820 |                |
| 2                           | 0005 | 0.0796  | 0.0309611    | 23.47 | 82.21        | 0.389153898 |                |
| 3                           | 0009 | 0.0162  | 0.0097382    | 7.38  | 89.59        | 0.599273860 |                |
| 4                           | 0008 | 0.0130  | 0.0093207    | 7.07  | 96.66        | 0.716977179 |                |
| В сумме =                   |      |         | 0.1275053    | 96.66 |              |             |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |         | 0.0044086    | 3.34  | (1 источник) |             |                |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1451348 доли ПДКмр |  
| 0.0580539 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Т    | М- (Мг) | С [доли ПДК] | Вклад | Вклад в%     | Сумма %     | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-------|--------------|-------------|----------------|
| 1                           | 0006 | 0.1128  | 0.0878986    | 60.56 | 60.56        | 0.778966427 |                |
| 2                           | 0005 | 0.0796  | 0.0342985    | 23.63 | 84.20        | 0.431102574 |                |
| 3                           | 0009 | 0.0162  | 0.0093975    | 6.48  | 90.67        | 0.578306854 |                |
| 4                           | 0008 | 0.0130  | 0.0091125    | 6.28  | 96.95        | 0.700965285 |                |
| В сумме =                   |      |         | 0.1407071    | 96.95 |              |             |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |         | 0.0044277    | 3.05  | (1 источник) |             |                |

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2613127 доли ПДКмр |  
 | 0.1045251 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|-------------------|---------|----------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----             | -----   | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | Т    | 0.1128  | 0.1770486     | 67.75             | 67.75   | 1.5690231      |
| 2                           | 0005 | Т    | 0.0796  | 0.0484786     | 18.55             | 86.31   | 0.609334350    |
| 3                           | 0008 | Т    | 0.0130  | 0.0145023     | 5.55              | 91.86   | 1.1155584      |
| 4                           | 0009 | Т    | 0.0162  | 0.0133575     | 5.11              | 96.97   | 0.822001278    |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.2533870     | 96.97             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0079257     | 3.03 (1 источник) |         |                |

Точка 6. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4776354 доли ПДКмр |  
 | 0.1910542 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
 и скорости ветра 0.99 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|-------------------|---------|----------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----             | -----   | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | Т    | 0.1128  | 0.3163904     | 66.24             | 66.24   | 2.8038850      |
| 2                           | 0009 | Т    | 0.0162  | 0.0533300     | 11.17             | 77.41   | 3.2818477      |
| 3                           | 0008 | Т    | 0.0130  | 0.0498190     | 10.43             | 87.84   | 3.8322341      |
| 4                           | 0005 | Т    | 0.0796  | 0.0343943     | 7.20              | 95.04   | 0.432306200    |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.4539337     | 95.04             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0237017     | 4.96 (1 источник) |         |                |

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3547364 доли ПДКмр |  
 | 0.1418946 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------------------------------------|------|------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| ----                                                        | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1                                                           | 0006 | Т    | 0.1128  | 0.3270632     | 92.20    | 92.20   | 2.8984690      |
| 2                                                           | 0005 | Т    | 0.0796  | 0.0276732     | 7.80     | 100.00  | 0.347828090    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |      |      |         |               |          |         |                |

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5263653 доли ПДКмр |  
 | 0.2105461 мг/м3 |

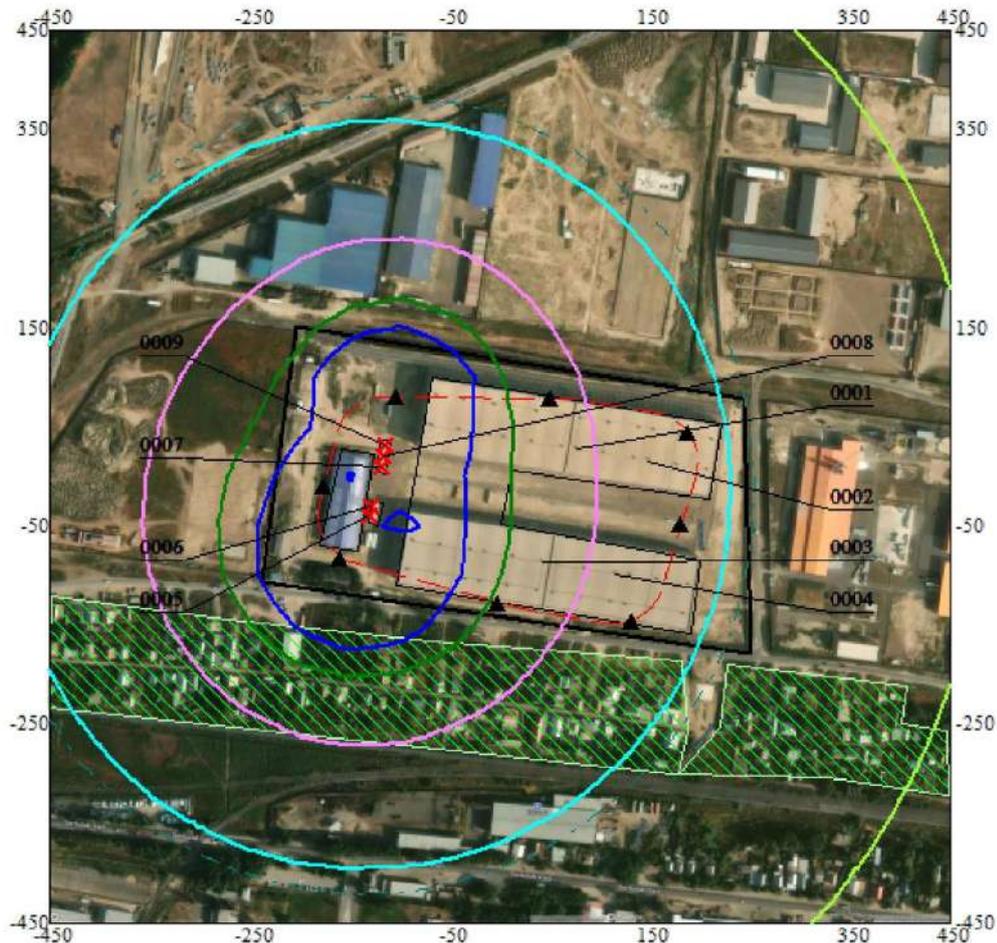
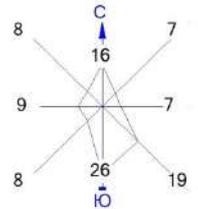
Достигается при опасном направлении 192 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

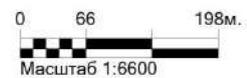
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|----------|---------------|----------|---------|----------------|
| ---- | Ист. | ---- | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1    | 0006 | Т    | 0.1128   | 0.2297912     | 43.66    | 43.66   | 2.0364337      |
| 2    | 0009 | Т    | 0.0162   | 0.1247817     | 23.71    | 67.36   | 7.6788745      |
| 3    | 0008 | Т    | 0.0130   | 0.0903757     | 17.17    | 84.53   | 6.9519773      |
| 4    | 0005 | Т    | 0.0796   | 0.0472812     | 8.98     | 93.51   | 0.594283760    |
| 5    | 0007 | Т    | 0.005417 | 0.0341355     | 6.49     | 100.00  | 6.3019338      |

Город : 002 Алматинская область  
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5430934 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 50$   
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*19  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код       | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР     |
|-----------|-----|-----|------|------|--------|------|---------|-------|----|----|------|-----|--------|
| 0007      | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -118.78 | 9.82  |    |    |      | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.0006944 |     |     |      |      |        |      |         |       |    |    |      |     |        |
| 0008      | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -116.75 | 20.01 |    |    |      | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.0016667 |     |     |      |      |        |      |         |       |    |    |      |     |        |
| 0009      | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -115.46 | 30.94 |    |    |      | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.0020833 |     |     |      |      |        |      |         |       |    |    |      |     |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|----------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип                    | См       | Um   | Xm   |
| 1                                         | 0007 | 0.000694 | Т                      | 0.058480 | 0.50 | 14.3 |
| 2                                         | 0008 | 0.001667 | Т                      | 0.140353 | 0.50 | 14.3 |
| 3                                         | 0009 | 0.002083 | Т                      | 0.175441 | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |      | 0.004444 | г/с                    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.374274 | долей ПДК              |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |                        | 0.50     | м/с  |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2546568 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0381985 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.1388833	54.54	54.54	66.6640854
2	0008	Т	0.001667	0.0891239	35.00	89.54	53.4742508
3	0007	Т	0.00069444	0.0266496	10.46	100.00	38.3754807
В сумме =				0.2546568	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 900 м; V= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.2546568 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0381985 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -100.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = 50.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0272759 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0040914 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.
 и скорости ветра 4.33 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0009	Т	0.002083	0.0121108	44.40	44.40	5.8131742
2	0008	Т	0.001667	0.0104688	38.38	82.78	6.2812653
3	0007	Т	0.00069444	0.0046964	17.22	100.00	6.7627959
В сумме =			0.0272759	100.00			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= -113.1 м, Y= 80.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1503170 доли ПДКмр
		0.0225476 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0009	Т	0.002083	0.0815352	54.24	54.24	39.1369362
2	0008	Т	0.001667	0.0514946	34.26	88.50	30.8966999
3	0007	Т	0.00069444	0.0172873	11.50	100.00	24.8936977
В сумме =			0.1503170	100.00			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0274504 доли ПДКмр
		0.0041176 мг/м3

Достигается при опасном направлении 252 град.
и скорости ветра 3.32 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0009	Т	0.002083	0.0132645	48.32	48.32	6.3669734
2	0008	Т	0.001667	0.0105484	38.43	86.75	6.3290477
3	0007	Т	0.00069444	0.0036375	13.25	100.00	5.2380147
В сумме =			0.0274504	100.00			

Точка 2. Расчетная точка.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129201 доли ПДКмр |
 | 0.0019380 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 266 град.
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.0061213	47.38	47.38	2.9382467
2	0008	Т	0.001667	0.0049449	38.27	85.65	2.9669361
3	0007	Т	0.00069444	0.0018538	14.35	100.00	2.6695139
В сумме =				0.0129201	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128224 доли ПДКмр |
 | 0.0019234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 284 град.
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.0060745	47.37	47.37	2.9157503
2	0008	Т	0.001667	0.0049164	38.34	85.72	2.9498317
3	0007	Т	0.00069444	0.0018316	14.28	100.00	2.6374638
В сумме =				0.0128224	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131911 доли ПДКмр |
 | 0.0019787 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.0059859	45.38	45.38	2.8732457
2	0008	Т	0.001667	0.0051428	38.99	84.37	3.0856931
3	0007	Т	0.00069444	0.0020623	15.63	100.00	2.9697814
В сумме =				0.0131911	100.00		

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0252346 доли ПДКмр |
 | 0.0037852 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.
 и скорости ветра 4.16 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.0113786	45.09	45.09	5.4617252
2	0008	Т	0.001667	0.0099608	39.47	84.56	5.9764524
3	0007	Т	0.00069444	0.0038952	15.44	100.00	5.6091065
В сумме =				0.0252346	100.00		

Точка 6. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0549356 доли ПДКмп |
 | 0.0082403 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.
 и скорости ветра 1.14 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.0231172	42.08	42.08	11.0962725
2	0008	Т	0.001667	0.0215020	39.14	81.22	12.9011517
3	0007	Т	0.00069444	0.0103165	18.78	100.00	14.8557377
В сумме =				0.0549356	100.00		

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1101187 доли ПДКмп |
 | 0.0165178 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 61 град.
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.0465667	42.29	42.29	22.3520603
2	0008	Т	0.001667	0.0454897	41.31	83.60	27.2937851
3	0007	Т	0.00069444	0.0180623	16.40	100.00	26.0096569
В сумме =				0.1101187	100.00		

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1467195 доли ПДКмп |
 | 0.0220079 мг/м3 |

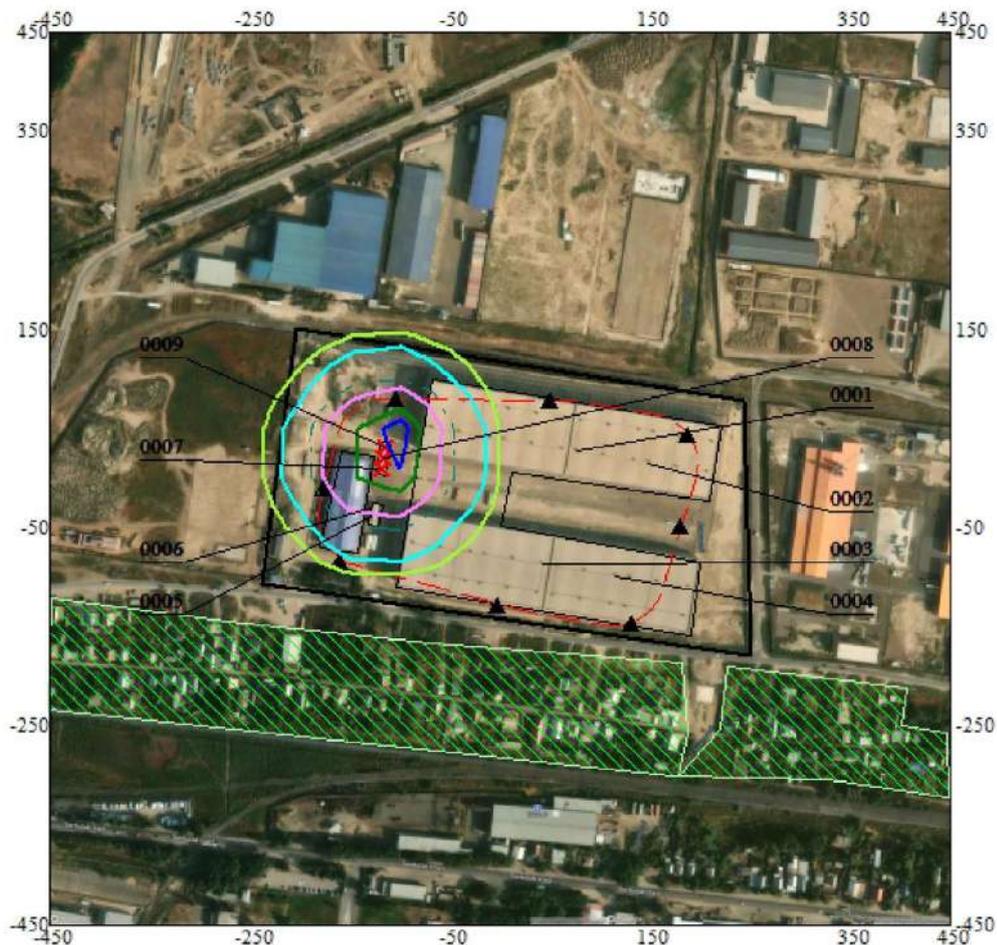
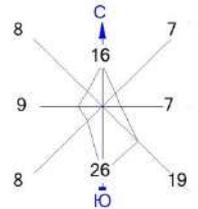
Достигается при опасном направлении 191 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0009	Т	0.002083	0.0793912	54.11	54.11	38.1078606
2	0008	Т	0.001667	0.0503399	34.31	88.42	30.2038670
3	0007	Т	0.00069444	0.0169884	11.58	100.00	24.4632854
В сумме =				0.1467195	100.00		

Город : 002 Алматинская область
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2546568 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = 50$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*19
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
0007	Т	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-118.78	9.82				1.0	1.00 0
0.0013889													
0008	Т	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-116.75	20.01				1.0	1.00 0
0.0033333													
0009	Т	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-115.46	30.94				1.0	1.00 0
0.0041667													

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	0007	0.001389	Т	0.011696	0.50	28.5
2	0008	0.003333	Т	0.028071	0.50	28.5
3	0009	0.004167	Т	0.035088	0.50	28.5
Суммарный Mq=		0.008889	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.074855	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(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 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0683264 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0341632 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип           | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|--------|---------------|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | М (Mq) | -С [доли ПДК] | -----    | -----     | -----    | b=C/M   |                |
| 1         | 0009   | T             | 0.004167 | 0.0336162 | 49.20    | 49.20   | 8.0678844      |
| 2         | 0008   | T             | 0.003333 | 0.0257794 | 37.73    | 86.93   | 7.7338147      |
| 3         | 0007   | T             | 0.001389 | 0.0089309 | 13.07    | 100.00  | 6.4302721      |
| В сумме = |        |               |          | 0.0683264 | 100.00   |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 900 м; V= 900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0683264 долей ПДК_{мр}
 = 0.0341632 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 9) Y_м = 50.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 95
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0155149 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0077574 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
 и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|----------------|

| Ист.      | Т    | М- (Mq)  | С [доли ПДК] | б=C/M  |
|-----------|------|----------|--------------|--------|
| 1         | 0009 | 0.004167 | 0.0068201    | 43.96  |
| 2         | 0008 | 0.003333 | 0.0059749    | 38.51  |
| 3         | 0007 | 0.001389 | 0.0027199    | 17.53  |
| В сумме = |      |          | 0.0155149    | 100.00 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 72  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -113.1 м, Y= 80.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0564807 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0282403 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|-----------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 0009 | Т   | 0.004167  | 0.0286758 | 50.77    | 50.77   | 6.8821969      |
| 2         | 0008 | Т   | 0.003333  | 0.0203230 | 35.98    | 86.75   | 6.0969019      |
| 3         | 0007 | Т   | 0.001389  | 0.0074818 | 13.25    | 100.00  | 5.3869591      |
| В сумме = |      |     | 0.0564807 | 100.00    |          |         |                |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0164116 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0082058 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|-----------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 0009 | Т   | 0.004167  | 0.0079184 | 48.25    | 48.25   | 1.9004097      |
| 2         | 0008 | Т   | 0.003333  | 0.0061406 | 37.42    | 85.66   | 1.8421685      |
| 3         | 0007 | Т   | 0.001389  | 0.0023527 | 14.34    | 100.00  | 1.6939417      |
| В сумме = |      |     | 0.0164116 | 100.00    |          |         |                |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068733 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0034367 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 266 град.  
 и скорости ветра 2.56 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------|--------------|----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----        | -----    | -----   | -----          |
| Ист.  |       |       | М (Мг)    | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1     | 0009  | Т     | 0.004167  | 0.0032504    | 47.29    | 47.29   | 0.780095816    |
| 2     | 0008  | Т     | 0.003333  | 0.0026019    | 37.85    | 85.14   | 0.780559957    |
| 3     | 0007  | Т     | 0.001389  | 0.0010211    | 14.86    | 100.00  | 0.735172749    |
|       |       |       | В сумме = | 0.0068733    | 100.00   |         |                |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068321 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0034160 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 284 град.  
 и скорости ветра 2.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------|--------------|----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----        | -----    | -----   | -----          |
| Ист.  |       |       | М (Мг)    | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1     | 0009  | Т     | 0.004167  | 0.0032152    | 47.06    | 47.06   | 0.771641135    |
| 2     | 0008  | Т     | 0.003333  | 0.0025952    | 37.99    | 85.05   | 0.778558671    |
| 3     | 0007  | Т     | 0.001389  | 0.0010217    | 14.95    | 100.00  | 0.735647321    |
|       |       |       | В сумме = | 0.0068321    | 100.00   |         |                |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070062 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0035031 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 304 град.  
 и скорости ветра 2.45 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------|--------------|----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----        | -----    | -----   | -----          |
| Ист.  |       |       | М (Мг)    | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1     | 0009  | Т     | 0.004167  | 0.0032075    | 45.78    | 45.78   | 0.769788325    |
| 2     | 0008  | Т     | 0.003333  | 0.0026888    | 38.38    | 84.16   | 0.806630135    |
| 3     | 0007  | Т     | 0.001389  | 0.0011099    | 15.84    | 100.00  | 0.799156666    |
|       |       |       | В сумме = | 0.0070062    | 100.00   |         |                |

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146711 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0073355 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 323 град.  
 и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------|--------------|----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----        | -----    | -----   | -----          |
| Ист.  |       |       | М (Мг)    | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1     | 0009  | Т     | 0.004167  | 0.0065794    | 44.85    | 44.85   | 1.5790596      |
| 2     | 0008  | Т     | 0.003333  | 0.0056593    | 38.57    | 83.42   | 1.6977772      |
| 3     | 0007  | Т     | 0.001389  | 0.0024324    | 16.58    | 100.00  | 1.7513384      |
|       |       |       | В сумме = | 0.0146711    | 100.00   |         |                |

Точка 6. Расчетная точка.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0297702 доли ПДКмр |  
 | 0.0148851 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код     | Тип           | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|---------|---------------|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M    |           |          |         |                |
| 1         | 0009    | Т             | 0.004167 | 0.0128821 | 43.27    | 43.27   | 3.0917099      |
| 2         | 0008    | Т             | 0.003333 | 0.0115500 | 38.80    | 82.07   | 3.4649963      |
| 3         | 0007    | Т             | 0.001389 | 0.0053381 | 17.93    | 100.00  | 3.8434343      |
| В сумме = |         |               |          | 0.0297702 | 100.00   |         |                |

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0470766 доли ПДКмр |  
 | 0.0235383 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код     | Тип           | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|---------|---------------|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M    |           |          |         |                |
| 1         | 0009    | Т             | 0.004167 | 0.0211379 | 44.90    | 44.90   | 5.0730896      |
| 2         | 0008    | Т             | 0.003333 | 0.0188282 | 39.99    | 84.90   | 5.6484637      |
| 3         | 0007    | Т             | 0.001389 | 0.0071105 | 15.10    | 100.00  | 5.1195960      |
| В сумме = |         |               |          | 0.0470766 | 100.00   |         |                |

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0557815 доли ПДКмр |  
 | 0.0278908 мг/м3 |

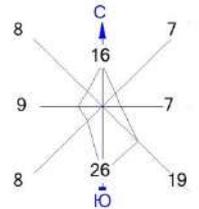
Достигается при опасном направлении 191 град.  
 и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

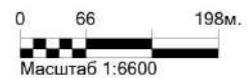
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код     | Тип           | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|---------|---------------|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M    |           |          |         |                |
| 1         | 0009    | Т             | 0.004167 | 0.0282855 | 50.71    | 50.71   | 6.7885242      |
| 2         | 0008    | Т             | 0.003333 | 0.0200788 | 36.00    | 86.70   | 6.0236320      |
| 3         | 0007    | Т             | 0.001389 | 0.0074172 | 13.30    | 100.00  | 5.3404384      |
| В сумме = |         |               |          | 0.0557815 | 100.00   |         |                |

Город : 002 Алматинская область  
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0683264 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 50$   
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*19  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код       | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   |   |
|-----------|-----|-------|------|-------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|-----|------|---|
| 0001      | Т   | 14.7  | 0.97 | 12.53 | 9.34   | 30.0  | 76.78   | 28.27  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.1419753 |     |       |      |       |        |       |         |        |    |    |      |     |      |   |
| 0005      | Т   | 14.0  | 0.63 | 2.50  | 0.7793 | 170.0 | -131.88 | -39.31 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 1.531200  |     |       |      |       |        |       |         |        |    |    |      |     |      |   |
| 0006      | Т   | -10.0 | 0.30 | 2.50  | 0.1767 | 170.0 | -130.34 | -29.85 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 2.227200  |     |       |      |       |        |       |         |        |    |    |      |     |      |   |
| 0007      | Т   | 5.0   | 0.10 | 2.50  | 0.0196 | 30.5  | -118.78 | 9.82   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0034722 |     |       |      |       |        |       |         |        |    |    |      |     |      |   |
| 0008      | Т   | 5.0   | 0.10 | 2.50  | 0.0196 | 30.5  | -116.75 | 20.01  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0083333 |     |       |      |       |        |       |         |        |    |    |      |     |      |   |
| 0009      | Т   | 5.0   | 0.10 | 2.50  | 0.0196 | 30.5  | -115.46 | 30.94  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0104167 |     |       |      |       |        |       |         |        |    |    |      |     |      |   |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        | Их расчетные параметры |      |            |             |             |
|-------------------------------------------|--------|------------------------|------|------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M                      | Тип  | См         | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----                  | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.1419753              | Т    | 0.002984   | 1.08        | 180.9       |
| 2                                         | 0005   | 1.531200               | Т    | 0.093817   | 1.29        | 102.3       |
| 3                                         | 0006   | 2.227200               | Т    | 0.517837   | 0.95        | 53.4        |
| 4                                         | 0007   | 0.003472               | Т    | 0.002924   | 0.50        | 28.5        |
| 5                                         | 0008   | 0.008333               | Т    | 0.007018   | 0.50        | 28.5        |
| 6                                         | 0009   | 0.010417               | Т    | 0.008772   | 0.50        | 28.5        |
| Суммарный Mq=                             |        | 3.922598 г/с           |      |            |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.633352 долей ПДК     |      |            |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.99 м/с               |      |            |             |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.99 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -150.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5545993 доли ПДКмр |  
 | 2.7729967 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.  
 и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |               |           |                    |         |                |
|-----------------------------|------|-------|---------------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс        | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
| И-ст.                       | М    | М(Мг) | -С [доли ПДК] | -----     | -----              | -----   | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | T     | 2.2272        | 0.4729918 | 85.29              | 85.29   | 0.212370604    |
| 2                           | 0005 | T     | 1.5312        | 0.0753914 | 13.59              | 98.88   | 0.049236793    |
| В сумме =                   |      |       |               | 0.5483832 | 98.88              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |               | 0.0062161 | 1.12 (4 источника) |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 900 м; V= 900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5545993 долей ПДКмр  
 = 2.7729967 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = -150.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 12) Ym = -100.0 м  
 При опасном направлении ветра : 16 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4367197 доли ПДКмр |  
 | 2.1835984 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 1.24 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|---------------|----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----         | -----          |
| 1                           | 0006  | Т    | 2.2272 | 0.3431124 | 78.57    | 78.57         | 0.154055506    |
| 2                           | 0005  | Т    | 1.5312 | 0.0898324 | 20.57    | 99.14         | 0.058667958    |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.4329448 | 99.14    |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0037749 | 0.86     | (4 источника) |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= -171.9 м, Y= 10.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5723826 доли ПДКмр |  
 | 2.8619131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------------------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| ----                                                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----          |
| 1                                                           | 0006  | Т    | 2.2272 | 0.5068421 | 88.55    | 88.55   | 0.227569208    |
| 2                                                           | 0005  | Т    | 1.5312 | 0.0655405 | 11.45    | 100.00  | 0.042803351    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источника) |       |      |        |           |          |         |                |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2801328 доли ПДКмр |  
 | 1.4006640 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 1.45 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-------|------|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| ---- | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----          |
| 1    | 0006  | Т    | 2.2272 | 0.2108849 | 75.28    | 75.28   | 0.094686128    |
| 2    | 0005  | Т    | 1.5312 | 0.0673314 | 24.04    | 99.32   | 0.043972943    |

|                             |           |                    |
|-----------------------------|-----------|--------------------|
| В сумме =                   | 0.2782163 | 99.32              |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0019165 | 0.68 (4 источника) |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1653517 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.8267584 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 256 град.  
и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M  |           |                    |         |                |
| 1                           | 0006    | Т             | 2.2272 | 0.1152783 | 69.72              | 69.72   | 0.051759280    |
| 2                           | 0005    | Т             | 1.5312 | 0.0474723 | 28.71              | 98.43   | 0.031003334    |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.1627506 | 98.43              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0026011 | 1.57 (4 источника) |         |                |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1748167 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.8740833 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 1.73 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M  |           |                    |         |                |
| 1                           | 0006    | Т             | 2.2272 | 0.1238805 | 70.86              | 70.86   | 0.055621646    |
| 2                           | 0005    | Т             | 1.5312 | 0.0499854 | 28.59              | 99.46   | 0.032644581    |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.1738659 | 99.46              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0009508 | 0.54 (4 источника) |         |                |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1949521 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.9747607 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 294 град.  
и скорости ветра 1.65 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M  |           |                    |         |                |
| 1                           | 0006    | Т             | 2.2272 | 0.1397295 | 71.67              | 71.67   | 0.062737755    |
| 2                           | 0005    | Т             | 1.5312 | 0.0541918 | 27.80              | 99.47   | 0.035391733    |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.1939214 | 99.47              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0010308 | 0.53 (4 источника) |         |                |

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3628402 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 1.8142012 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 307 град.  
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|---------|---------------|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M  |           |          |         |                |
| 1    | 0006    | Т             | 2.2272 | 0.2819597 | 77.71    | 77.71   | 0.126598269    |
| 2    | 0005    | Т             | 1.5312 | 0.0795679 | 21.93    | 99.64   | 0.051964410    |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

|                             |           |                    |       |
|-----------------------------|-----------|--------------------|-------|
| В сумме =                   |           | 0.3615276          | 99.64 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0013127 | 0.36 (4 источника) |       |

Точка 6. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.5667144 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 2.8335720 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |           |                    |          |         |                |
|-----------------------------|------|-----|-----------|--------------------|----------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад              | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                        |      |     | М (Mq)    | С [доли ПДК]       |          |         | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | Т   | 2.2272    | 0.5018319          | 88.55    | 88.55   | 0.225319654    |
| 2                           | 0005 | Т   | 1.5312    | 0.0590674          | 10.42    | 98.97   | 0.038575906    |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.5608994          | 98.97    |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     | 0.0058150 | 1.03 (4 источника) |          |         |                |

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.5591147 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 2.7955735 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |           |                    |          |         |                |
|-----------------------------|------|-----|-----------|--------------------|----------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад              | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                        |      |     | М (Mq)    | С [доли ПДК]       |          |         | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | Т   | 2.2272    | 0.5164376          | 92.37    | 92.37   | 0.231877506    |
| 2                           | 0005 | Т   | 1.5312    | 0.0426076          | 7.62     | 99.99   | 0.027826248    |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.5590451          | 99.99    |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     | 0.0000696 | 0.01 (4 источника) |          |         |                |

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

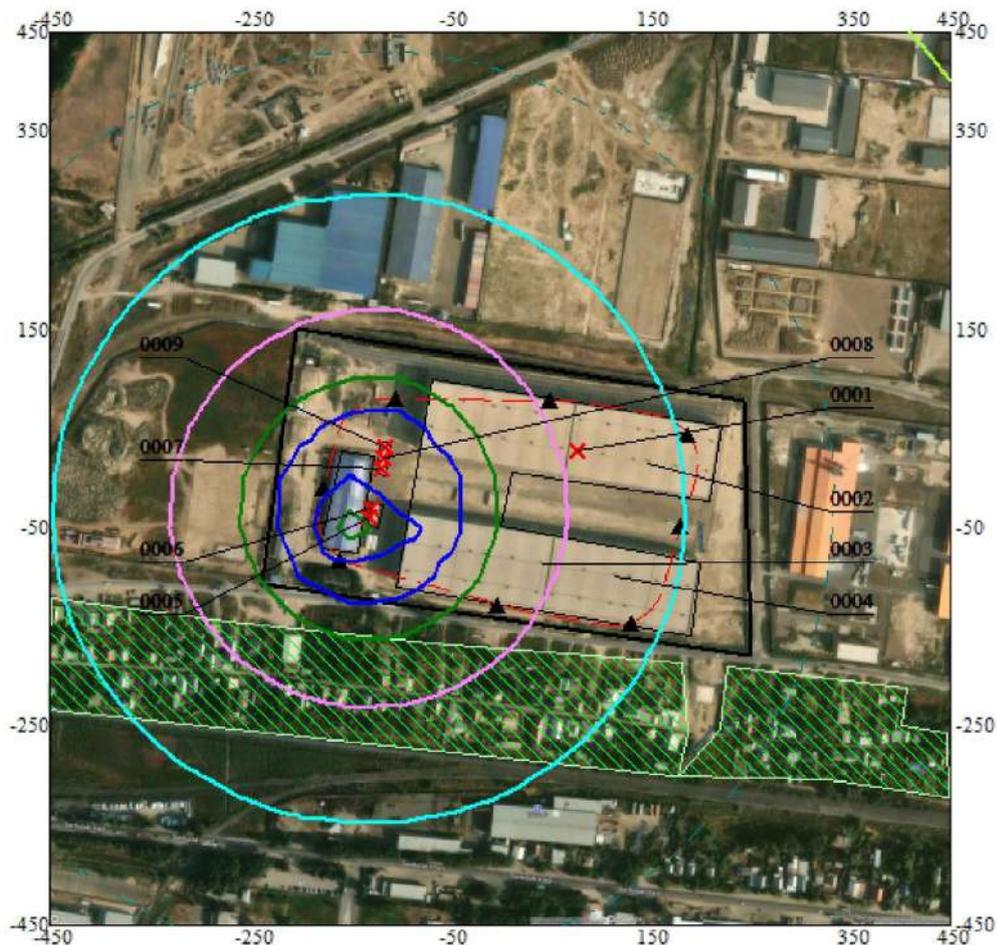
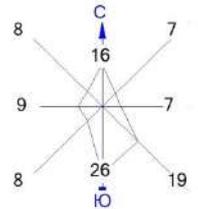
|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4749423 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 2.3747116 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 1.20 м/с

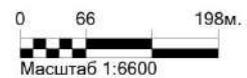
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |           |                    |          |         |                |
|-----------------------------|------|-----|-----------|--------------------|----------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад              | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                        |      |     | М (Mq)    | С [доли ПДК]       |          |         | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | Т   | 2.2272    | 0.3759509          | 79.16    | 79.16   | 0.168799803    |
| 2                           | 0005 | Т   | 1.5312    | 0.0882604          | 18.58    | 97.74   | 0.057641342    |
| В сумме =                   |      |     |           | 0.4642113          | 97.74    |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     | 0.0107310 | 2.26 (4 источника) |          |         |                |

Город : 002 Алматинская область  
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5545993 ПДК достигается в точке  $x = -150$   $y = -100$   
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 1.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*19  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   |
|------|-----|------|------|-------|------|------|--------|--------|----|----|------|-----|------|
| 0004 | Т   | 14.7 | 0.97 | 12.53 | 9.34 | 30.0 | 114.55 | -98.31 |    |    |      | 1.0 | 1.00 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |     | Их расчетные параметры |          |       |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер                                                        | Код  | M        | Тип | См                     | Um       | Хм    |
| 1                                                            | 0004 | 0.007176 | Т   | 0.000008               | 1.08     | 180.9 |
| Суммарный Mq= 0.007176 г/с                                   |      |          |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |      |          |     | 0.000008 долей ПДК     |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |      |          |     |                        | 1.08 м/с |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |          |     |                        |          |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :0405 - Пентан (450)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0405 = 100.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   |
|------|-----|------|------|-------|------|------|--------|-------|----|----|------|-----|------|
| 0002 | Т   | 14.7 | 0.97 | 12.53 | 9.34 | 30.0 | 147.62 | 15.45 |    |    |      | 1.0 | 1.00 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |              |     | Их расчетные параметры |          |       |
|--------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер                                                        | Код  | M            | Тип | См                     | Um       | Хм    |
| 1                                                            | 0002 | 0.034722     | Т   | 0.024325               | 1.08     | 180.9 |
| Суммарный Mq=                                                |      | 0.034722 г/с |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |      |              |     | 0.024325 долей ПДК     |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |      |              |     |                        | 1.08 м/с |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |              |     |                        |          |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Um) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1213 - Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1213 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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

| Код       | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР     |
|-----------|-----|-----|------|------|--------|------|---------|-------|----|----|------|-----|--------|
| 0007      | T   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -118.78 | 9.82  |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0001667 |     |     |      |      |        |      |         |       |    |    |      |     |        |
| 0008      | T   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -116.75 | 20.01 |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0004000 |     |     |      |      |        |      |         |       |    |    |      |     |        |
| 0009      | T   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -115.46 | 30.94 |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0005000 |     |     |      |      |        |      |         |       |    |    |      |     |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|--------------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип                    | См       | Um   | Xm   |
| 1                                         | 0007 | 0.000167           | T                      | 0.023392 | 0.50 | 28.5 |
| 2                                         | 0008 | 0.000400           | T                      | 0.056141 | 0.50 | 28.5 |
| 3                                         | 0009 | 0.000500           | T                      | 0.070176 | 0.50 | 28.5 |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.001067           | г/с                    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.149710 долей ПДК |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |                        |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (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 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1366529 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0040996 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Тип	М (Мг)	С [доли ПДК]				b=C/M
1	0009	Т	0.00050000	0.0672324	49.20	49.20	134.4648590
2	0008	Т	0.00040000	0.0515587	37.73	86.93	128.8967743
3	0007	Т	0.00016667	0.0178618	13.07	100.00	107.1702957
В сумме =				0.1366529	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 900 м; V= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1366529 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0040996 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -100.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = 50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 214 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0310297 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0009309 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.
 и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----М- (Мг) --	-----С [доли ПДК] -	-----	-----	----- b=C/M -----
1	0009	Т	0.00050000	0.0136403	43.96	43.96	27.2805901
2	0008	Т	0.00040000	0.0119497	38.51	82.47	29.8743191
3	0007	Т	0.00016667	0.0054397	17.53	100.00	32.6381798
-----				В сумме =	0.0310297	100.00	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 72
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -113.1 м, Y= 80.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1129614 доли ПДКмр
		0.0033888 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----М- (Мг) --	-----С [доли ПДК] -	-----	-----	----- b=C/M -----
1	0009	Т	0.00050000	0.0573517	50.77	50.77	114.7033920
2	0008	Т	0.00040000	0.0406460	35.98	86.75	101.6149292
3	0007	Т	0.00016667	0.0149637	13.25	100.00	89.7818985
-----				В сумме =	0.1129613	100.00	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0328232 доли ПДКмр
		0.0009847 мг/м3

Достигается при опасном направлении 252 град.
 и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----М- (Мг) --	-----С [доли ПДК] -	-----	-----	----- b=C/M -----
1	0009	Т	0.00050000	0.0158368	48.25	48.25	31.6735191
2	0008	Т	0.00040000	0.0122811	37.42	85.66	30.7027779
3	0007	Т	0.00016667	0.0047054	14.34	100.00	28.2321243
-----				В сумме =	0.0328232	100.00	

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137467 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0004124 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 266 град.
 и скорости ветра 2.56 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.00050000	0.0065008	47.29	47.29	13.0016088
2	0008	Т	0.00040000	0.0052037	37.85	85.14	13.0093193
3	0007	Т	0.00016667	0.0020421	14.86	100.00	12.2527761
В сумме =				0.0137467	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0136642 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0004099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 284 град.
 и скорости ветра 2.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.00050000	0.0064303	47.06	47.06	12.8606977
2	0008	Т	0.00040000	0.0051904	37.99	85.05	12.9759655
3	0007	Т	0.00016667	0.0020435	14.95	100.00	12.2606850
В сумме =				0.0136642	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0140123 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0004204 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
 и скорости ветра 2.45 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.00050000	0.0064149	45.78	45.78	12.8298159
2	0008	Т	0.00040000	0.0053775	38.38	84.16	13.4438219
3	0007	Т	0.00016667	0.0022199	15.84	100.00	13.3191652
В сумме =				0.0140123	100.00		

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0293421 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0008803 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.
 и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M
1	0009	Т	0.00050000	0.0131588	44.85	44.85	26.3176842
2	0008	Т	0.00040000	0.0113185	38.57	83.42	28.2962589
3	0007	Т	0.00016667	0.0048648	16.58	100.00	29.1887264
В сумме =				0.0293421	100.00		

Точка 6. Расчетная точка.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0595404 доли ПДКмр |
 | 0.0017862 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	Ист.	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	0009	Т	0.00050000	0.0257643	43.27	43.27	51.5285416	
2	0008	Т	0.00040000	0.0231000	38.80	82.07	57.7498817	
3	0007	Т	0.00016667	0.0106761	17.93	100.00	64.0567017	
В сумме =				0.0595404	100.00			

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0941532 доли ПДКмр |
 | 0.0028246 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	Ист.	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	0009	Т	0.00050000	0.0422758	44.90	44.90	84.5515671	
2	0008	Т	0.00040000	0.0376564	39.99	84.90	94.1409683	
3	0007	Т	0.00016667	0.0142210	15.10	100.00	85.3258743	
В сумме =				0.0941532	100.00			

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

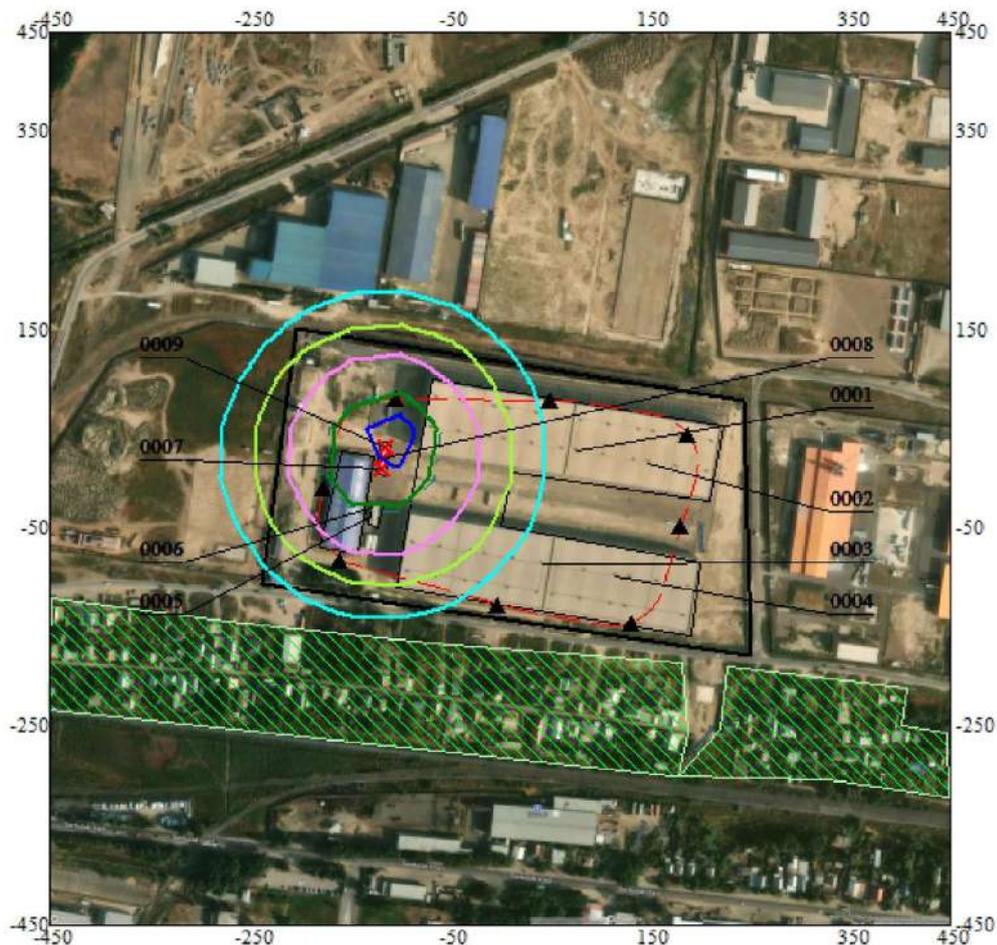
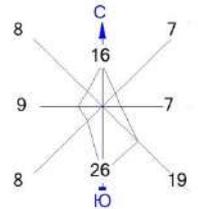
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1115630 доли ПДКмр |
 | 0.0033469 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с

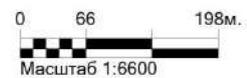
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	Ист.	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	0009	Т	0.00050000	0.0565711	50.71	50.71	113.1421738	
2	0008	Т	0.00040000	0.0401575	36.00	86.70	100.3937607	
3	0007	Т	0.00016667	0.0148345	13.30	100.00	89.0065613	
В сумме =				0.1115630	100.00			

Город : 002 Алматинская область
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрлальдегид) (474)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1366529 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = 50$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*19
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
0007	T	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-118.78	9.82				1.0	1.00 0
0.0001667													
0008	T	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-116.75	20.01				1.0	1.00 0
0.0004000													
0009	T	5.0	0.10	2.50	0.0196	30.5	-115.46	30.94				1.0	1.00 0
0.0005000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0007	0.000167	T	0.014035	0.50	28.5
2	0008	0.000400	T	0.033685	0.50	28.5
3	0009	0.000500	T	0.042106	0.50	28.5
Суммарный Mq=		0.001067	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.089826 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (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 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0819917 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0040996 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
|-----------|--------|------|---------------|-----------------|----------|---------|-----------------|
| ----      | -Ист.- | ---- | ----М (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 0009   | Т    | 0.00050000    | 0.0403395       | 49.20    | 49.20   | 80.6789093      |
| 2         | 0008   | Т    | 0.00040000    | 0.0309352       | 37.73    | 86.93   | 77.3380661      |
| 3         | 0007   | Т    | 0.00016667    | 0.0107171       | 13.07    | 100.00  | 64.3021698      |
| В сумме = |        |      |               | 0.0819917       | 100.00   |         |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 900 м; V= 900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0819917 долей ПДК_{мр}
 = 0.0040996 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 9) Y_м = 50.0 м
 При опасном направлении ветра : 214 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 95
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0186178 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0009309 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
 и скорости ветра 0.96 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |              |          |         |                |
|-------------------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1                 | 0009 | Т   | 0.00050000 | 0.0081842    | 43.96    | 43.96   | 16.3683548     |
| 2                 | 0008 | Т   | 0.00040000 | 0.0071698    | 38.51    | 82.47   | 17.9245892     |
| 3                 | 0007 | Т   | 0.00016667 | 0.0032638    | 17.53    | 100.00  | 19.5829067     |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0186178    | 100.00   |         |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 72  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -113.1 м, Y= 80.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0677768 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0033888 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |              |          |         |                |
|-------------------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1                 | 0009 | Т   | 0.00050000 | 0.0344110    | 50.77    | 50.77   | 68.8220291     |
| 2                 | 0008 | Т   | 0.00040000 | 0.0243876    | 35.98    | 86.75   | 60.9689636     |
| 3                 | 0007 | Т   | 0.00016667 | 0.0089782    | 13.25    | 100.00  | 53.8691330     |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0677768    | 100.00   |         |                |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0196939 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0009847 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 252 град.  
 и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |              |          |         |                |
|-------------------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1                 | 0009 | Т   | 0.00050000 | 0.0095021    | 48.25    | 48.25   | 19.0041103     |
| 2                 | 0008 | Т   | 0.00040000 | 0.0073687    | 37.42    | 85.66   | 18.4216671     |
| 3                 | 0007 | Т   | 0.00016667 | 0.0028232    | 14.34    | 100.00  | 16.9392719     |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0196939    | 100.00   |         |                |

Точка 2. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082480 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0004124 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 266 град.  
 и скорости ветра 2.56 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код     | Тип           | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|---------|---------------|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M      |           |          |         |                |
| 1    | 0009    | Т             | 0.00050000 | 0.0039005 | 47.29    | 47.29   | 7.8009648      |
| 2    | 0008    | Т             | 0.00040000 | 0.0031222 | 37.85    | 85.14   | 7.8055916      |
| 3    | 0007    | Т             | 0.00016667 | 0.0012253 | 14.86    | 100.00  | 7.3516655      |
|      |         |               | В сумме =  | 0.0082480 | 100.00   |         |                |

Точка 3. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081985 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0004099 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 284 град.  
 и скорости ветра 2.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код     | Тип           | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|---------|---------------|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M      |           |          |         |                |
| 1    | 0009    | Т             | 0.00050000 | 0.0038582 | 47.06    | 47.06   | 7.7164178      |
| 2    | 0008    | Т             | 0.00040000 | 0.0031142 | 37.99    | 85.05   | 7.7855787      |
| 3    | 0007    | Т             | 0.00016667 | 0.0012261 | 14.95    | 100.00  | 7.3564110      |
|      |         |               | В сумме =  | 0.0081985 | 100.00   |         |                |

Точка 4. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084074 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0004204 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 304 град.  
 и скорости ветра 2.45 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код     | Тип           | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|---------|---------------|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M      |           |          |         |                |
| 1    | 0009    | Т             | 0.00050000 | 0.0038489 | 45.78    | 45.78   | 7.6978898      |
| 2    | 0008    | Т             | 0.00040000 | 0.0032265 | 38.38    | 84.16   | 8.0662928      |
| 3    | 0007    | Т             | 0.00016667 | 0.0013319 | 15.84    | 100.00  | 7.9914980      |
|      |         |               | В сумме =  | 0.0084074 | 100.00   |         |                |

Точка 5. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0176053 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0008803 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 323 град.  
 и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код     | Тип           | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|---------|---------------|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M      |           |          |         |                |
| 1    | 0009    | Т             | 0.00050000 | 0.0078953 | 44.85    | 44.85   | 15.7906103     |
| 2    | 0008    | Т             | 0.00040000 | 0.0067911 | 38.57    | 83.42   | 16.9777546     |
| 3    | 0007    | Т             | 0.00016667 | 0.0029189 | 16.58    | 100.00  | 17.5132332     |
|      |         |               | В сумме =  | 0.0176053 | 100.00   |         |                |

Точка 6. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0357242 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0017862 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1         | 0009 | Т   | 0.00050000 | 0.0154586    | 43.27    | 43.27   | 30.9171238     |
| 2         | 0008 | Т   | 0.00040000 | 0.0138600    | 38.80    | 82.07   | 34.6499290     |
| 3         | 0007 | Т   | 0.00016667 | 0.0064057    | 17.93    | 100.00  | 38.4340172     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0357242    | 100.00   |         |                |

Точка 7. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0564919 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0028246 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1         | 0009 | Т   | 0.00050000 | 0.0253655    | 44.90    | 44.90   | 50.7309380     |
| 2         | 0008 | Т   | 0.00040000 | 0.0225938    | 39.99    | 84.90   | 56.4845772     |
| 3         | 0007 | Т   | 0.00016667 | 0.0085326    | 15.10    | 100.00  | 51.1955185     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0564919    | 100.00   |         |                |

Точка 8. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0669378 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0033469 мг/м <sup>3</sup>      |

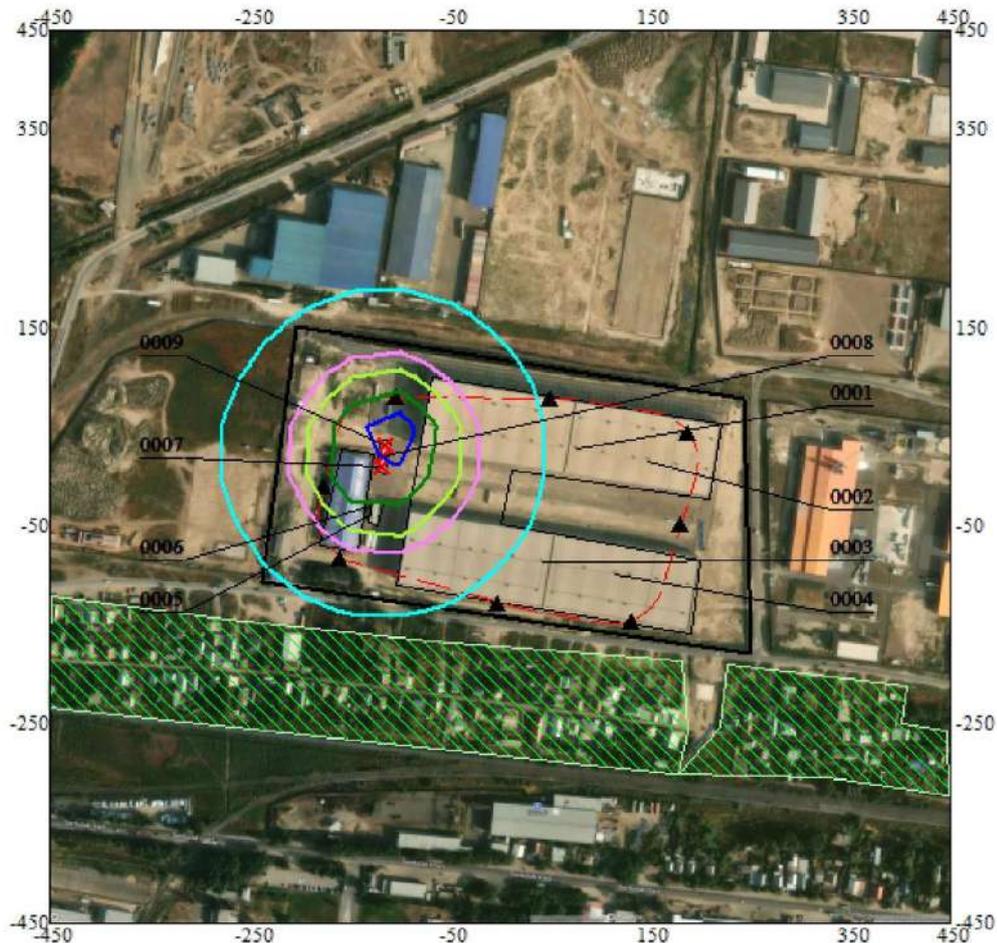
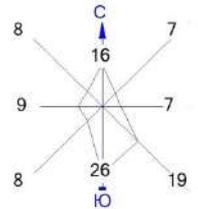
Достигается при опасном направлении 191 град.  
 и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

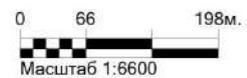
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1         | 0009 | Т   | 0.00050000 | 0.0339427    | 50.71    | 50.71   | 67.8852997     |
| 2         | 0008 | Т   | 0.00040000 | 0.0240945    | 36.00    | 86.70   | 60.2362556     |
| 3         | 0007 | Т   | 0.00016667 | 0.0089007    | 13.30    | 100.00  | 53.4039268     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0669378    | 100.00   |         |                |

Город : 002 Алматинская область  
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0819917 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 50$   
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19\*19  
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДКмр для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1    | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   |   |
|------|-----|------|------|-------|------|------|-------|--------|----|----|------|-----|------|---|
| 0003 | Т   | 14.7 | 0.97 | 12.53 | 9.34 | 30.0 | 41.73 | -85.98 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДКмр для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    | Их расчетные параметры |          |      |       |
|-------------------------------------------|------|--------------------|------------------------|----------|------|-------|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип                    | См       | Um   | Хм    |
| 1                                         | 0003 | 0.138889           | Т                      | 0.145949 | 1.08 | 180.9 |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.138889 г/с       |                        |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.145949 долей ПДК |                        |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 1.08 м/с           |                        |          |      |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДКмр для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДКмр для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 900, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -200.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1458969 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0145897 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|------|---------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | -C [доли ПДК] |           |          | b=C/M   |               |
| 1         | 0003 | Т    | 0.1389        | 0.1458969 | 100.00   | 100.00  | 1.0504571     |
| В сумме = |      |      |               | 0.1458969 | 100.00   |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= 0 м; Y= 0       |
| Длина и ширина    | L= 900 м; V= 900 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м            |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1458969 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0145897 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -100.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 14) Y<sub>м</sub> = -200.0 м  
 При опасном направлении ветра : 51 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 148.0 м, Y= -221.4 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1458643 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0145864 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|------|---------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | -C [доли ПДК] |           |          | b=C/M   |               |
| 1         | 0003 | Т    | 0.1389        | 0.1458643 | 100.00   | 100.00  | 1.0502222     |
| В сумме = |      |      |               | 0.1458643 | 100.00   |         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДКмр для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 72  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 196.0 м, Y= 2.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1459434 доли ПДКмр |  
 | 0.0145943 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |               |                 |          |         |                 |
|-------------------|--------|------|---------------|-----------------|----------|---------|-----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
| ----              | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 0003   | Т    | 0.1389        | 0.1459434       | 100.00   | 100.00  | 1.0507916       |
| В сумме =         |        |      |               | 0.1459434       | 100.00   |         |                 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1409 - Бутан-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)  
 ПДКмр для примеси 1409 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1455138 доли ПДКмр |  
 | 0.0145514 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |               |                 |          |         |                 |
|-------------------|--------|------|---------------|-----------------|----------|---------|-----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
| ----              | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 0003   | Т    | 0.1389        | 0.1455138       | 100.00   | 100.00  | 1.0476983       |
| В сумме =         |        |      |               | 0.1455138       | 100.00   |         |                 |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1433916 доли ПДКмр |  
 | 0.0143392 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.  
 и скорости ветра 1.15 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |               |                 |          |         |                 |
|-------------------|--------|------|---------------|-----------------|----------|---------|-----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния  |
| ----              | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 0003   | Т    | 0.1389        | 0.1433916       | 100.00   | 100.00  | 1.0324185       |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

|           |  |           |        |
|-----------|--|-----------|--------|
| В сумме = |  | 0.1433916 | 100.00 |
|-----------|--|-----------|--------|

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1417733 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0141773 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 255 град.  
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |               |          |         |                |
|-------------------|--------|------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----             | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 0003   | Т    | 0.1389  | 0.1417733     | 100.00   | 100.00  | 1.0207667      |
| В сумме =         |        |      |         | 0.1417733     | 100.00   |         |                |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1201896 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0120190 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 304 град.  
и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |               |          |         |                |
|-------------------|--------|------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----             | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 0003   | Т    | 0.1389  | 0.1201896     | 100.00   | 100.00  | 0.865364134    |
| В сумме =         |        |      |         | 0.1201896     | 100.00   |         |                |

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0609852 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0060985 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |               |          |         |                |
|-------------------|--------|------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----             | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 0003   | Т    | 0.1389  | 0.0609852     | 100.00   | 100.00  | 0.439092755    |
| В сумме =         |        |      |         | 0.0609852     | 100.00   |         |                |

Точка 6. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1421844 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0142184 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 1.16 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |               |          |         |                |
|-------------------|--------|------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| -----             | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 0003   | Т    | 0.1389  | 0.1421844     | 100.00   | 100.00  | 1.0237266      |
| В сумме =         |        |      |         | 0.1421844     | 100.00   |         |                |

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1368587 доли ПДКмр |  
 | 0.0136859 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.
 и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0003	Т	0.1389	0.1368587	100.00	100.00	0.985382080
В сумме =				0.1368587	100.00		

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1383853 доли ПДКмр |
 | 0.0138385 мг/м3 |
 ~~~~~

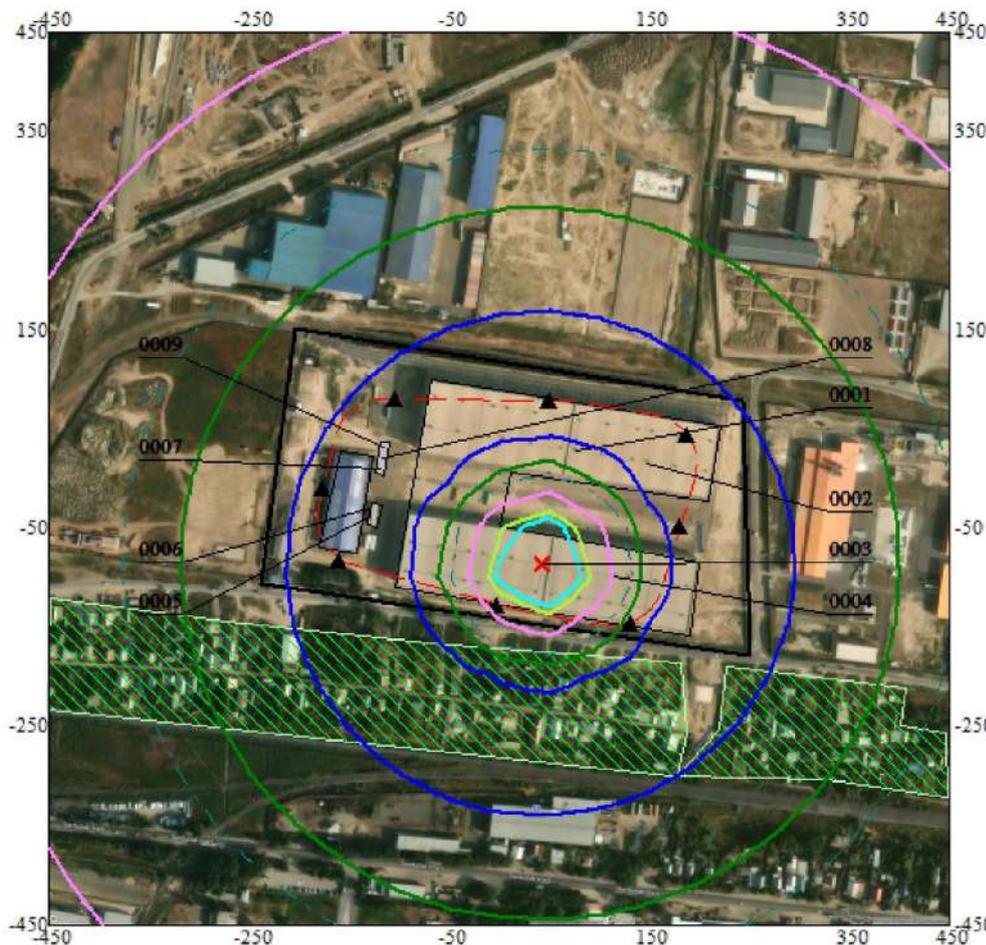
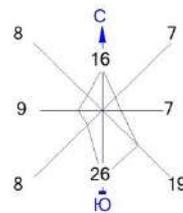
Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

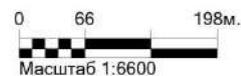
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|--------|------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| ----      | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1         | 0003   | Т    | 0.1389  | 0.1383853     | 100.00   | 100.00  | 0.996373534    |
| В сумме = |        |      |         | 0.1383853     | 100.00   |         |                |

Город : 002 Алматинская область  
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1409 Буган-2-он (Метилэтилкетон) (193\*)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1458969 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $51^\circ$  и опасной скорости ветра 1.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $19 \times 19$   
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

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

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР     |
|------|-----|------|------|-------|------|------|-------|-------|----|----|------|-----|--------|
| 0001 | Т   | 14.7 | 0.97 | 12.53 | 9.34 | 30.0 | 76.78 | 28.27 |    |    |      | 1.0 | 1.00 0 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |     | Их расчетные параметры |          |       |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер                                                        | Код  | M        | Тип | См                     | Um       | Хм    |
| 1                                                            | 0001 | 0.070988 | Т   | 0.037298               | 1.08     | 180.9 |
| Суммарный Mq= 0.070988 г/с                                   |      |          |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |      |          |     | 0.037298 долей ПДК     |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |      |          |     |                        | 1.08 м/с |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |          |     |                        |          |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   |   |
|------|-----|-----|------|------|--------|------|---------|-------|----|----|------|-----|------|---|
| 0007 | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -118.78 | 9.82  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0008 | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -116.75 | 20.01 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0009 | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5 | -115.46 | 30.94 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |                    | Их расчетные параметры |          |      |      |
|--------------------------------------------------------------|------|--------------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                                        | Код  | М                  | Тип                    | См       | Um   | Хм   |
| 1                                                            | 0007 | 0.001667           | Т                      | 0.007018 | 0.50 | 28.5 |
| 2                                                            | 0008 | 0.004000           | Т                      | 0.016842 | 0.50 | 28.5 |
| 3                                                            | 0009 | 0.005000           | Т                      | 0.021053 | 0.50 | 28.5 |
| Суммарный Мq=                                                |      | 0.010667 г/с       |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |      | 0.044913 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 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).  
 Корректировка.»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

| Код                     | Тип | H     | D    | W0   | V1     | T     | X1      | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|------|------|--------|-------|---------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0301----- |     |       |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |      |    |           |
| 0005                    | T   | 14.0  | 0.63 | 2.50 | 0.7793 | 170.0 | -131.88 | -39.31 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.4896000 |
| 0006                    | T   | -10.0 | 0.30 | 2.50 | 0.1767 | 170.0 | -130.34 | -29.85 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6944000 |
| 0007                    | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -118.78 | 9.82   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0041667 |
| 0008                    | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -116.75 | 20.01  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0100000 |
| 0009                    | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -115.46 | 30.94  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0125000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |      |      |        |       |         |        |    |    |      |     |      |    |           |
| 0007                    | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -118.78 | 9.82   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013889 |
| 0008                    | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -116.75 | 20.01  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033333 |
| 0009                    | T   | 5.0   | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 30.5  | -115.46 | 30.94  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0041667 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |        |          |      |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|----------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn       |        |          |      |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~        |        |          |      |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                     | Код    | Mq       | Тип  | См           | Um       | Xm          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                     | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]- | ----[м]---- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                         | 0005   | 0.222545 | T    | 0.068177     | 1.29     | 102.3       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                         | 0006   | 0.315636 | T    | 0.366937     | 0.95     | 53.4        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                         | 0007   | 0.004672 | T    | 0.019671     | 0.50     | 28.5        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                         | 0008   | 0.011212 | T    | 0.047210     | 0.50     | 28.5        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                         | 0009   | 0.014015 | T    | 0.059012     | 0.50     | 28.5        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.568081 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |        |          |      |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.561006 долей ПДК          |        |          |      |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                     |        |          |      |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.89 м/с        |        |          |      |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900x900 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Um) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.89 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 900, ширина (по Y)= 900, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4321247 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 202 град.
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0006	Т	0.3156	0.3117161	72.14	72.14	0.987581015
2	0005	Т	0.2225	0.0602316	13.94	86.07	0.270648926
3	0008	Т	0.0112	0.0301675	6.98	93.06	2.6905921
4	0009	Т	0.0140	0.0162796	3.77	96.82	1.1615793
В сумме =				0.4183948	96.82		
Суммарный вклад остальных =				0.0137299	3.18 (1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :002 Алматинская область.
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 | Длина и ширина : L= 900 м; В= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.4321247  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -100.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = 50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 202 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматинская область.  
 Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -151.2 м, Y= -156.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3338225 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.
 и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0006	Т	0.3156	0.2432109	72.86	72.86	0.770542204
2	0005	Т	0.2225	0.0651933	19.53	92.39	0.292944133
3	0009	Т	0.0140	0.0112420	3.37	95.75	0.802136183
В сумме =			0.3196461	95.75			
Суммарный вклад остальных =			0.0141764	4.25 (2 источника)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 72

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Ump) м/с

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

Координаты точки : X= -143.1 м, Y= -88.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4475507 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 13 град.

и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0006	Т	0.3156	0.3572633	79.83	79.83	1.1318839
2	0005	Т	0.2225	0.0424490	9.48	89.31	0.190743566
3	0009	Т	0.0140	0.0208891	4.67	93.98	1.4904686
4	0008	Т	0.0112	0.0184766	4.13	98.11	1.6479019
В сумме =			0.4390780	98.11			
Суммарный вклад остальных =			0.0084727	1.89 (1 источник)			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :002 Алматинская область.

Объект :0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 15:49

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

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2116413 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 1.37 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0006	Т	0.3156	0.1489032	70.36	70.36	0.471756130
2	0005	Т	0.2225	0.0477251	22.55	92.91	0.214451656
3	0008	Т	0.0112	0.0062316	2.94	95.85	0.555786729
В сумме =			0.2028600	95.85			
Суммарный вклад остальных =			0.0087814	4.15 (2 источника)			

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 188.0 м, Y= 45.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1235985 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 257 град.
и скорости ветра 1.70 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.3156	0.0818698	66.24	66.24	0.259380251
2	0005	Т	0.2225	0.0340373	27.54	93.78	0.152945593
3	0009	Т	0.0140	0.0031862	2.58	96.35	0.227338374
В сумме =				0.1190932	96.35		
Суммарный вклад остальных =				0.0045054	3.65 (2 источника)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 181.0 м, Y= -49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1306694 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 1.67 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.3156	0.0877668	67.17	67.17	0.278063208
2	0005	Т	0.2225	0.0356866	27.31	94.48	0.160356566
3	0009	Т	0.0140	0.0029139	2.23	96.71	0.207912907
В сумме =				0.1263672	96.71		
Суммарный вклад остальных =				0.0043022	3.29 (2 источника)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -147.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1453694 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 294 град.
и скорости ветра 1.61 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.3156	0.0989882	68.09	68.09	0.313614905
2	0005	Т	0.2225	0.0393600	27.08	95.17	0.176862985
В сумме =				0.1383481	95.17		
Суммарный вклад остальных =				0.0070213	4.83 (3 источника)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 5. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3.0 м, Y= -128.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2668749 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 1.25 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.3156	0.1999753	74.93	74.93	0.633562982
2	0005	Т	0.2225	0.0563832	21.13	96.06	0.253356308
В сумме =				0.2563584	96.06		
Суммарный вклад остальных =				0.0105164	3.94 (3 источника)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 6. Расчетная точка.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Производственный-логистический комплекс ТОО "Carlsberg Central Asia" (ранее "Oasis Logistics") расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д (без внеплощадочных наружных сетей и сметной документации).

Корректировка.»

Координаты точки : X= -161.0 м, Y= -82.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4385998 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.3156	0.3561457	81.20	81.20	1.1283431
2	0005	Т	0.2225	0.0411065	9.37	90.57	0.184711158
3	0009	Т	0.0140	0.0172573	3.93	94.51	1.2313366
4	0008	Т	0.0112	0.0162857	3.71	98.22	1.4524943
В сумме =				0.4307952	98.22		
Суммарный вклад остальных =				0.0078045	1.78 (1 источник)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 7. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -176.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3969079 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.3156	0.3659449	92.20	92.20	1.1593890
2	0005	Т	0.2225	0.0309630	7.80	100.00	0.139131501
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника)							

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 8. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -105.0 м, Y= 81.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4044855 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 193 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	Т	0.3156	0.2663512	65.85	65.85	0.843855619
2	0005	Т	0.2225	0.0619228	15.31	81.16	0.278248668
3	0009	Т	0.0140	0.0379192	9.37	90.53	2.7055993
4	0008	Т	0.0112	0.0276852	6.84	97.38	2.4692037
В сумме =				0.3938785	97.38		
Суммарный вклад остальных =				0.0106070	2.62 (1 источник)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

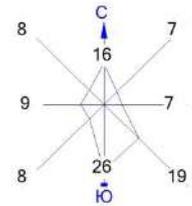
Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 8 расчетных точках из 8.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Город : 002 Алматинская область
 Объект : 0003 Производственно-логистический комплекс п. Боралдай Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.4321247 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = 50$
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 900 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*19
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 4

Исходные данные для разработки проекта «Оценка воздействия на окружающую среду»

Разработка грунта при строительном-монтажных работах осуществляется двумя бульдозерами, работающими на дизтопливе. Общий проход грунта составляет 216086 тонн. Производительность каждого бульдозера 60 тонн в час.

Транспортировка излишнего грунта в объеме 121247 тонн с площадки строительства предусмотрена силами сторонней организацией. Погрузка грунта будет производиться в автосамосвалы в количестве 2-х единиц, общей производительностью 100 тонн/час. Время работы автосамосвалов 1212 часов. Хранение данного объема грунта на территории строительной площадки не предусмотрено, так как не применяется в дальнейшем строительстве.

Хранение грунта осуществляется на территории строительства. Грунт размещается на открытой площадке, размерами 100*100 метров, высотой 5 метров. Общий проход грунта на складе 94839 тонны. Время хранения грунта на площадке составляет шесть месяцев.

Засыпка траншеи и котлованов осуществляется двумя бульдозерами, работающими на дизтопливе. Общий проход грунта составляет 94839 тонны. Производительность каждого бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки грунта составляет 790 часов.

Уплотнение грунта будет проводиться пневматической трамбовкой в количестве пяти единиц, работающей на дизтопливе. Общий объем уплотненного грунта составляет 94839 тонн. Время работы каждой пневматической трамбовки 759 часов, производительность пневматической трамбовки 25 тонн в час.

Завоз и засыпка ПРС для благоустройства и озеленения участков осуществляется бульдозером, работающим на дизтопливе. Общий проход ПРС составляет 9157 тонн. Производительность бульдозера 60 тонн в час. Время засыпки ПРС составляет 153 часа.

Предусмотрен завоз инертного материала (щебень). Общий проход составит 3179 тонн, из них: фракция 40-70 мм – 2967 тонн, фракция 20-40 мм – 30 тонн, фракция 10-20 мм – 182 тонны. Разовый завоз щебня составляет 10 тонн в час.

Предусмотрен завоз инертного материала (гравий). Общий проход составит 72 тонны. Разовый завоз гравия составляет 10 тонн в час.

При строительном-монтажных работах предусмотрено применение песка. Общий проход составляет – 1165 тонн.

Сварочный и газосварочный аппарат. В качестве сварочных электродов применяется электроды марки Э-42, электроды марки АНО-4, электроды марки АНО-6, электроды марки УОНИ-13/45, проволока сварочная легированная. В качестве газовой сварки применяется кислород, пропан-бутановая смесь, ацетилен. Расход электродов Э42 во время строительства составляет – 652 кг, электроды АНО-4 – 6552 кг, электроды АНО-6 – 411 кг, электроды УОНИ-13/45 – 965 кг, проволока сварочная легированная – 1056 кг, кислород – 461 м³, пропан-бутан – 152 кг, ацетилен – 12 кг.

Предусмотрена сварка полиэтиленовых труб. Общая длина сварной трубы составит 49862 метра. Будет произведено 9973 сварных стыка. Время сварочных работ составит 3324 часа.

При проведении строительном-монтажных работ планируется проведение медницких работ, при проведении работ используются оловянно-свинцовые припой в количестве 12 кг. Время работ составляет 60 часов.

Для окраски используется грунтовка, эмаль, лак, шпатлевка, растворитель.

Расход лакокрасочных материалов составляет: грунтовка ГФ-017 – 31 кг, грунтовка ГФ-021 – 41 кг, грунтовка ХС-010 – 245 кг, грунтовка битумная – 220 кг, грунтовка эпоксидная – 31 кг, эмаль ПФ-115 – 149 кг, эмаль ХВ-124 – 356 кг, эмаль ХВ-161 – 25 кг, эмаль ХС-720 – 2 кг, эмаль ЭП-140 – 2 кг, лак битумный БТ-123 – 186 кг, лак эпоксидный – 374 кг, лак ХС-76 – 13 кг, шпатлевка эпоксидная – 150 кг, уайт-спирит – 22 кг, растворитель Р-4 – 500 кг, ацетон – 3 кг.

При строительных работах предусмотрено использование горячего битума в количестве 1 тонны. Битумоплавильные котлы электрические. Время разогрева битума и работы битумных котлов составляет 4 часа.

Период эксплуатации

Фактический адрес объекта - Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, п.з. 71 Разъезд уч. 2Д.

Основной вид деятельности – производство безалкогольной продукции.

Проектируемая мощность нового предприятия составляет 692 500 л продукции в год к 2030 году с увеличением до 953 000 л в год к 2040 году.

Объект является проектируемым. Целевое назначение участка, на котором располагается предприятие – размещение завода по производству безалкогольной продукции.

Объект находится на территории индустриальной зоны п. Боралдай среди различных объектов, земельный участок не попадает в санитарно-защитные зоны санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта и почвенных очагов сибирской язвы.

Расстояние от жилого массива до границ территории предприятия

Наименование и номер источника	Направление по румбам							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Производственный-логистический комплекс	-	-	-	-	85	-	-	-

Режим работы 12 месяцев в году –312 дней в год, 8 ч/сутки

Количество человек, работающих на производстве - 174.

Проектируемая мощность нового предприятия составляет 692 500 л продукции в год к 2030 году с увеличением до 953 000 л в год к 2040 году.

Основные объемно-планировочные решения производственного здания разработаны на основании Задания на проектирование, выданного совместно со схемой размещения технологического оборудования и паспортами на технологическое оборудование Заказчиком – компанией ТОО "Carlsberg Central Asia". Заказчик совместно с поставщиками оборудования технологической линии компаниями «NIRAS» проработал схему размещения технологического оборудования и предоставил ее в качестве исходных данных в ТОО «Интер Таско», для проработки всех прочих необходимых сопутствующих разделов.

Краткое описание технологического процесса и оборудования

Процесс производства напитков осуществляется в замкнутой закрытой системе. При смешивании сырья, изготовлении бутылок и приготовлении сиропа – осуществляется выброс через вентиляционное устье цеха при приготовлении сиропа и упаковке готового продукта. Устье вентиляционной системе имеет высоту 14,7 метра, диаметром 0,974 метра.

Также на территории предприятия размещается блочно-модульная котельная. В котельной установлено пять котлов, из них 3 для паровыработки, 2 водогрейных отопительных котла. Топливо для всех котлов – природный газ. Котлы для паровыработки работают круглый год, водогрейные только в отопительный период. Годовой проход топлива составляет: для паровыработки – 6650424 м.куб/год, для водогрейных котлов – 6441600 м.куб в год.

На территории предприятия размещаются генераторы. Генераторы работают на дизельном топливе в течение 100 часов в год. высота выхлопной трубов составляет 5 метров, диаметр 0,1 метр. Годовой проход топлива составляет: 0,32 тонны.

Директор
ТОО «Carlsberg Central Asia»

Мальцев О.В.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
 EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABIGI
 RESÝRSTAR MINISTRILIGI

«QAZGIDROMET»
 SHARYASHYLYQ JÜRGIZÝ
 QUQYǴYNDAǴY RESPÝBLIKALYQ
 MEMLEKETTİK KÁSIPOРNY



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
 ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
 РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
 НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
 ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Nur-Sultan qalasy, Mángilik El dańǵyly, 11/1
 tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,
 faks: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/
 тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
 факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-09/3307
 30.10.2018

Көкшетау қаласы
 «Погорелов В.Ф» ЖК

*ҚМЖ болжанатын, Қазақстан қалаларына
 қатысты 2019 жылғы 29 қазандағы хатқа*

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

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

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

Бас директордың м. а.

 Д. Алимбаева

0000377
 Т. Мисалимова
 ☎ 8 (7172) 79 83 95

