

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для рекультивации
площадки для складирования и переработки строительных отходов на
участке карьера Северная гряда в г. Астана

Директор ТОО «Astana Recycling Development»



Ибраев А.К.

Индивидуальный предприниматель



Иваненко А.А.

Кокшетау

2025 г.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов для рекультивации нарушенных земель площадки для складирования и переработки строительных отходов на участке карьера Северная гряда в г. Астана содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2025 г., а также предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов НДВ.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории (приложение 2 - проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования).

Намечаемая деятельность по рекультивации нарушаемых земель неклассифицируется в соответствии с " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Ввиду кратковременности работ по рекультивации нарушенных земель граница санитарно-защитной зоны не устанавливается.

На период рекультивации 2025 г. имеются **5 неорганизованных источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу содержится **семь загрязняющих веществ**: *азота (II) оксид (азота оксид), азота (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, углерод (сажа), керосин, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.*

Эффектом суммации обладает **одна группа веществ**: *(s_31 0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.*

Валовый выброс загрязняющих веществ, на период проведения рекультивации на 2025 г. (технический этап рекультивации) с учетом автотранспорта составляет **0.91365632 т/год**, без учета автотранспорта составляет **0.911065 т/год**.

На период рекультивации 2026 г. (биологический этап рекультивации) выброс загрязняющих веществ в атмосферу не осуществляется.

СОДЕРЖАНИЕ

	Список исполнителей	2
	Аннотация	3
	Содержание	4
	Введение	5
6	Общие сведения о предприятии	6
	Рисунок 1. Ситуационная карта-схема района работ	9
	Рисунок 2. Карта-схема расположения объекта с указанием источников загрязнения атмосферы	12
7	Характеристика участка, как источника загрязнения атмосферы	13
7.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	13
	Таблица групп сумации	16
7.2.	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрепленный анализ их технического состояния и эффективности работы	16
7.3.	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.	16
7.4.	Перспектива развития предприятия	16
7.5.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	16
	Таблица 7.5.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
7.6.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	22
7.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	22
	Таблица 7.7.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	23
7.8.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета	24
8.	Проведение расчетов рассеивания	25
8.1.	Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы	25
	Таблица 8.1.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	28
8.2.	Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое	29
	Таблица 8.2.2 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	30
8.3.	Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ	33
8.4.	Предложения по нормативам выбросов.	34
	Таблица 8.4.1 Нормативы выбросов ЗВ в атмосферу	35
8.5.	Организация санитарно-защитной зоны	36
8.5.1	Размер санитарно-защитной зоны	37
8.6	Лимит выбросов загрязняющих веществ	38
9.	Мероприятия по регулированию эмиссий при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	39
10.	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	41
	Таблица.10.1 План – график контроля за соблюдением нормативов НДВ	42
	Расчет валовых выбросов	45
	Список используемой литературы	51
	Приложение 1. Бланки инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу	53
	Приложение 2. Результаты расчета приземных концентрации и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	62
	Приложение 3. Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых выбросов	81
	Приложение 4. Письмо на перспективу развития предприятия	82
	Приложение 5. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окр. ср.	83
	Приложение 6. Справка с РГП «Казгидромет»	84
	Приложение 7. Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний	85

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г № 400-VI ЗРК.

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

Разработчиком проекта является «CONSULTING ECO PROJECT» ИП «Иваненко А.А.», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 01801Р от 11.04.2008 г. на природоохранное проектирование, нормирование для 1-ой категории хозяйственной и иной деятельности.

Заказчик: ТОО «Astana Recycling Development», Республика Казахстан, г. Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, дом № 10, тел. 87777036353, info@astanard.kz.

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, мкр. Центральный, 54. Тел. +77021889815.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.

Проект рекультивации разрабатывается для проведения рекультивационных работ на месторождении «Северная гряда», расположенного на окраине г. Астана, в 200 м от автодороги Астана – Павлодар. Жилой массив (г. Астана) находится на расстоянии 4,7 км в юго-западном направлении от объекта.

Целью рекультивации карьера «Северная гряда» карьера щебенистого и суглинистого грунтов под площадку для складирования и переработку строительных отходов, использовать ненарушенные земельные территории для создания площадки для складирования отходов неразумно с социальной и экологической точек зрения. Размещение отсортированных и измельченных строительных отходов в отработанных карьерах является альтернативным решением проблемы рекультивации. К тому же решаются одновременно 2 важнейшие задачи - безвредное размещение отходов и восстановление природного ландшафта. Поскольку площадь выработанного пространства велика, строительные отходы являются очень важным материальным ресурсом для его рекультивации.

В наибольшей степени требованиям экологии для расположения в отработанных карьерах соответствуют строительные отходы. Их применение при рекультивации земель существенно снизит расходы на строительные работы по сооружению природоохранных установок, т.к. они относятся по большей части к V-IV классам опасности для природной среды.

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района проведения работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Решается вопрос рекультивации земель, нарушенных при Строительстве и эксплуатации площадки для складирования и переработки строительных отходов на участке карьера Северная гряда в г. Астана. Нарушаемые земли используются как малопродуктивные пастбища.

Рекультивируемый участок после завершения эксплуатации будет представлять собой горизонтальную площадку на уровне дневной поверхности, площадью 11,1978 га. Эксплуатация участка складирования производилась полностью механизированным способом с использованием серийного оборудования, автосамосвалы, бульдозеры и погрузчики, в соответствии с проектом «Строительство площадки для складирования и переработки строительных отходов с дальнейшей рекультивацией карьера «Северная гряда в г.Астана».

Учитывая вышеизложенное, предусматриваются технический и биологический этапы рекультивации.

Технический этап рекультивации заключается в следующем:

- планировка поверхности площадки складирования с углом не более 1^0 ;
- нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность.

Биологический этап рекультивации заключается в следующем:

- посев многолетних трав.

Направление рекультивации сельскохозяйственное, малопродуктивные пастбища.

Географические координаты угловых точек:

1. $51^{\circ}13'31.20''\text{C}$; $71^{\circ}31'33.99''\text{B}$; 2. $51^{\circ}13'26.09''\text{C}$; $71^{\circ}31'43.88''\text{B}$; 3. $51^{\circ}13'16.95''\text{C}$; $71^{\circ}31'24.09''\text{B}$; 4. $51^{\circ}13'19.29''\text{C}$; $71^{\circ}31'21.01''\text{B}$; 5. $51^{\circ}13'24.74''\text{C}$; $71^{\circ}31'30.29''\text{B}$;
6. $51^{\circ}13'27.60''\text{C}$; $71^{\circ}31'27.40''\text{B}$

Работы по рекультивации планируется начать в 2025 г. (технический этап рекультивации).

Предусматриваются технический и биологический этапы рекультивации.

Расстояние до жилой зоны.

Жилой массив (г. Астана) находится на расстоянии около 4,7 км в юго-западном направлении от объекта.

Реквизиты предприятия представлены в таблице ниже.

Наименование данных	На момент состояния инвентаризации
Наименование предприятия	ТОО «Astana Recycling Development»
Фактический адрес	Республика Казахстан, г. Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, дом № 10
БИН	221040017686
Форма собственности	ТОО
➤ Промышленная площадка	Сбор неопасных отходов
Ф.И.О. председателя правления	Ибраев А.К.
Контактный телефон	+87777036353

Расстояние от источников загрязнения до жилой зоны (селитебной зоны) представлено в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Ближайшее расстояние от источников загрязнения до жилой зоны (в метрах)

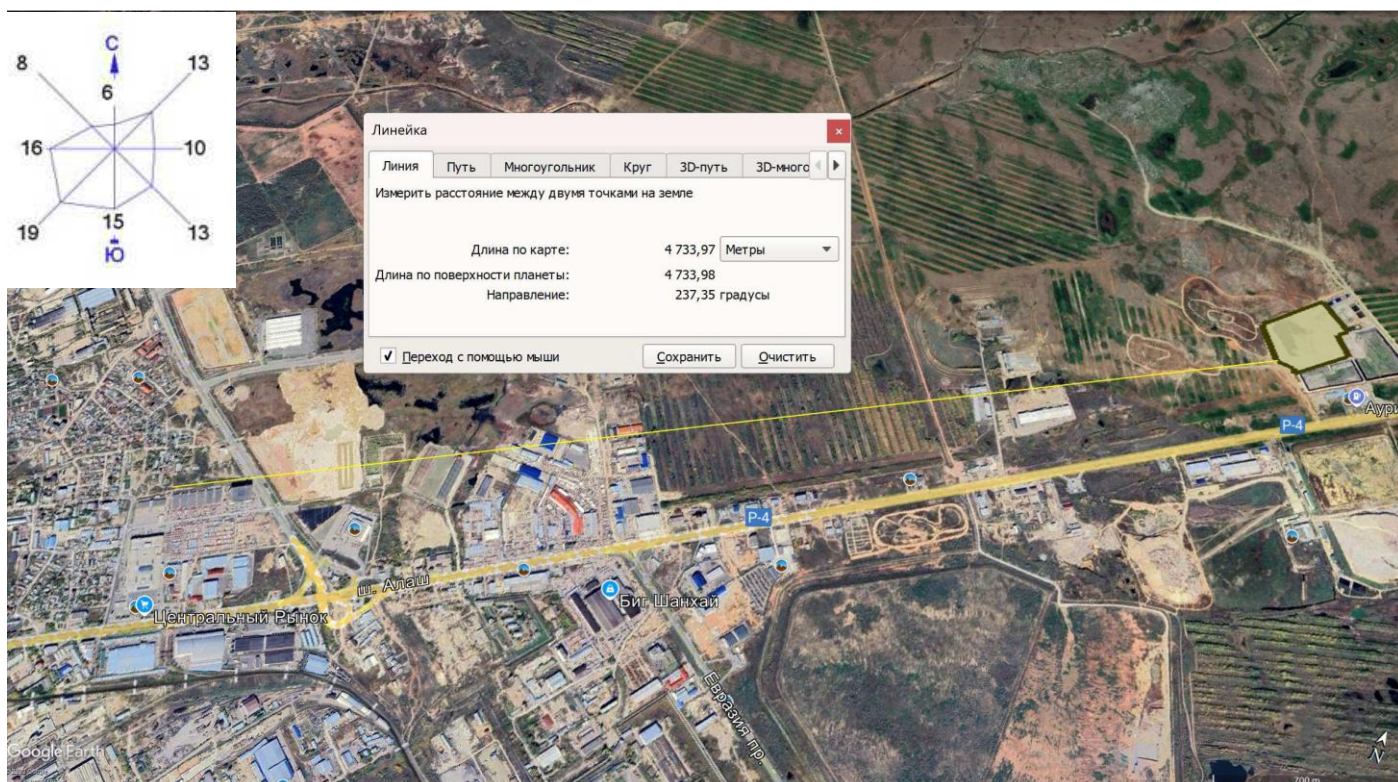
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Рекультивация нарушенных земель площадки для складирования и переработки строительных отходов на участке карьера Северная гряда	-	-	-	-	-	4700	-	-

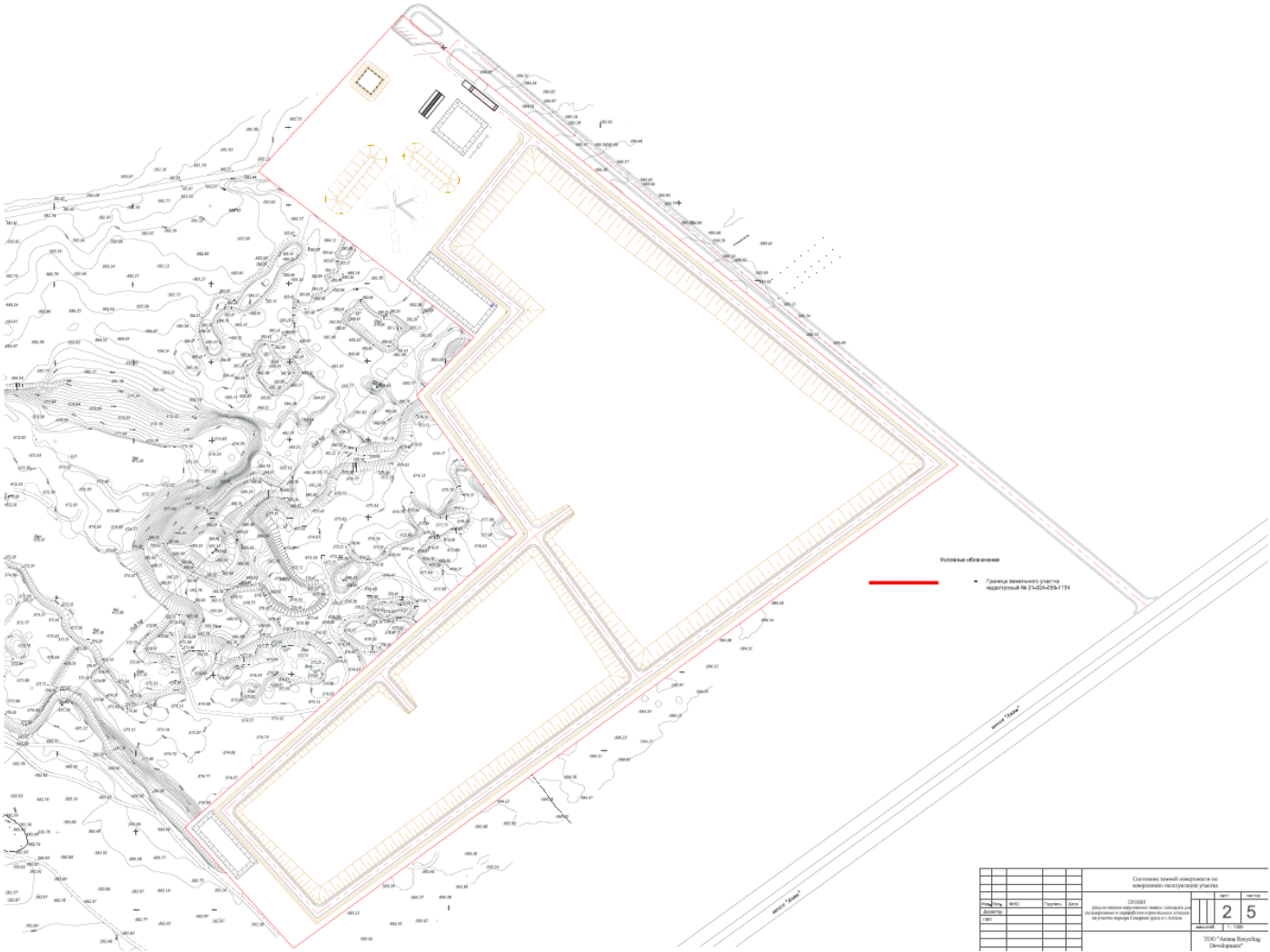
Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории участка отсутствуют. В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет. Ситуационная карта-схема района размещения участка рекультивации нарушенных земель площадки для складирования и переработки строительных отходов на участке карьера Северная гряда представлена на рис.1.

Ситуационная карта-схема района размещения участка рекультивации нарушенных земель площадки для складирования и переработки строительных отходов на участке карьера Северная гряда

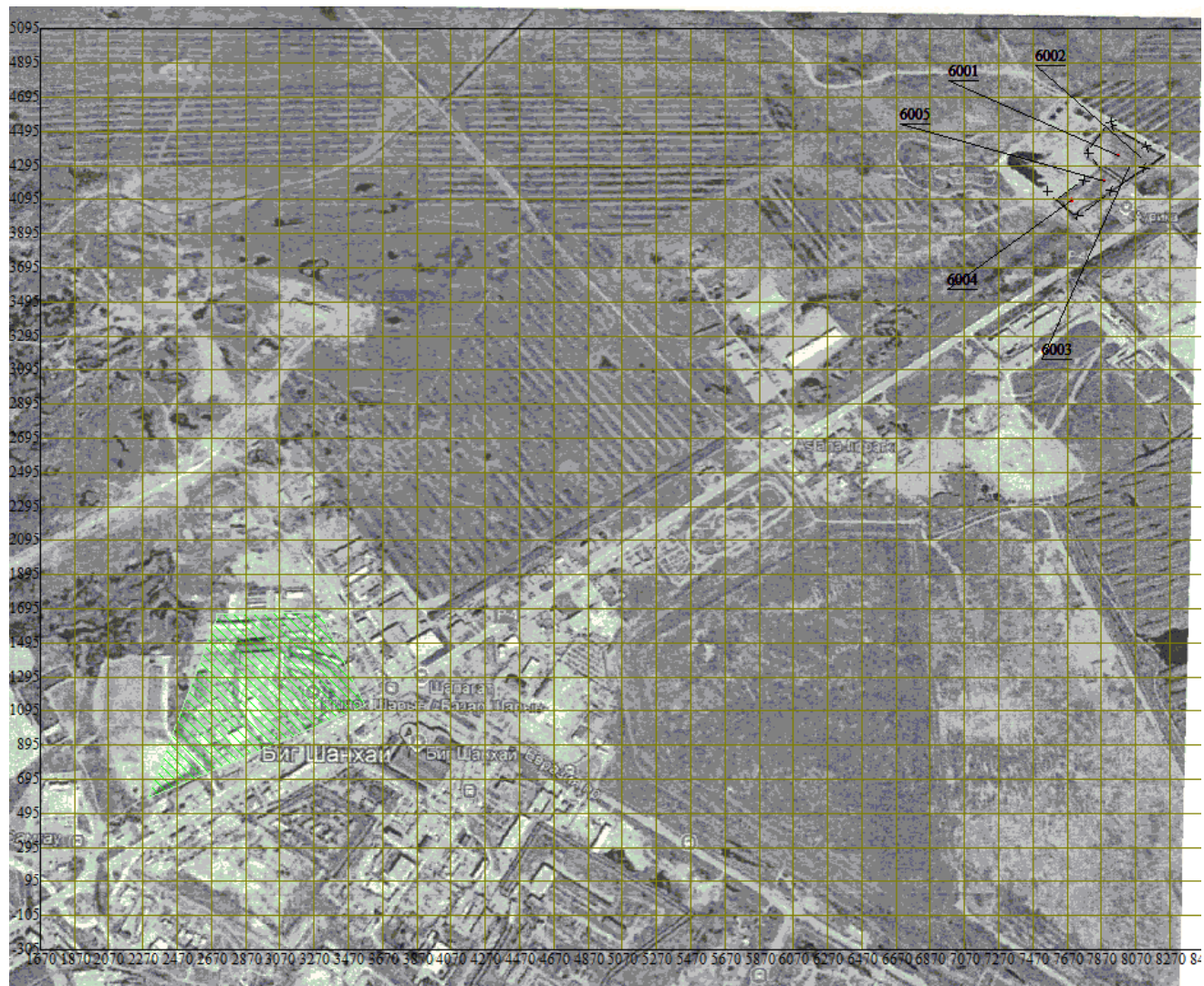


Обзорная карта района работ с указанием ближайшей жилой зоны





Карта – схема района размещения участка рекультивации с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.



7. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Загрязнение окружающей среды от участка рекультивации в основном обусловлено:

- эмиссией загрязняющих веществ в атмосферу при снятии, погрузке транспортировке ПРС.

7.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

- инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель;
- общих требований к рекультивации земель.
- требований к рекультивации земель по направлению использования.

Согласно существующим положениям, рекультивацию земель необходимо проводить не позже, чем через год после завершения эксплуатации участка. В данном проекте рекультивация будет проведена после завершения эксплуатации.

В целях рекультивации проектом предусматриваются следующие мероприятия:

не позднее, чем через 1 год после окончания эксплуатации объекта, спланировать его поверхность с уклоном не более 1°.

Для безопасности на время рекультивационных работ (технического и биологического этапа) имеющиеся ограждения демонтировать не предусматривается. Ограждению будут демонтированы в крайнюю очередь после завершения биологического этапа.

Работы по технической рекультивации будут выполняться бульдозером ЧТЗ Б10м, который задействован на работах по эксплуатации участка.

Затем на спланированную поверхность будет нанесен почвенно-плодородный слой и последующий посев многолетних трав.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения эксплуатации в следующей последовательности:

1. планировка поверхности площадки складирования с углом не более 1°;
2. нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность.

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы в эксплуатационный период. Работы по рекультивации выполняются теми же механизмами, которые использовались при эксплуатации.

Работы по рекультивации ведутся в теплое время года. Этапы рекультивации идут последовательно или с опережением первых над следующими. Рекультивационные работы производятся после завершения работ.

Планировка поверхности отвалов будет производиться бульдозером ЧТЗ Б10м *Ист. №6001/001 (Пылящая поверхность)*. Производительность бульдозера ЧТЗ Б10м на планировочных работах 11950 м³.

После выполаживания поверхности до проектных значений, выполняется нанесение ПРС из временного склада, мощностью 0,35 м. Нанесение ПРС будет производиться бульдозером ЧТЗ Б10м *№6005/001 (Пылящая поверхность)*

Таким образом, всего необходимо 43112 м³ ПРС, на складе же имеется 40000 м³ ПРС. Оставшейся 3112 м³ ПРС необходимо приобрести у сторонних организаций непосредственно при проведении рекультивационных работ.

С учетом того, что по завершению работ по рекультивации отсутствуют углубления и потенциально опасные выемки ограждение территории не предусматривается.

Склад ПРС находится в 300 метрах рекультивируемого участка. *Ист. №6004/001 (Пылящая поверхность)*.

Выемка и погрузка ПРС производится имеющимся погрузчиком MST M542 *Ист. №6002/001 (Пылящая поверхность)*, почвенный слой грузится в автосамосвалы, которые выгружают его на выположенную поверхность. Сменная производительность погрузчика 1022 м³/см.

Транспортировка ПРС, проектом предусмотрена имеющимся транспортным оборудованием КамАз-55111 грузоподъемностью 10 т. *Ист. №6003/001 (Пылящая поверхность)*.

Сменная производительность автосамосвала по перевозке ПРС 378 м³/см. Для минимизации простоя погрузчика принимается 3 самосвала.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на горизонтальных поверхностях на площади 11,1978 га.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Работы по рекультивации ведутся в теплое время года. Этапы рекультивации идут последовательно или с опережением первых надследующими. Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с принятой системой и порядком эксплуатации участка и режимом работы.

Календарный план рекультивационных работ

Рекультивация карьера				
№ п.п	Этап	Ед.изм	1-й год	Всего
1	Планирование поверхности	м ²	111978	111978
2	Выемка, погрузка и транспортирование ПРС	м ³	43112	43112
3	Нанесение ПРС на рекультивируемую поверхность	м ³	43112	43112
4	Посев семян многолетних трав	га	11,1978	11,1978

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации и принятого направления рекультивации, а также, поскольку основным фоном почвенного покрова являются темно-каштановые, суглинистые почвы, основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на отрекультивированных площадях.

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на горизонтальных поверхностях на площади 11,1978 га.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

Эффектом суммации обладает **1 группа веществ**.

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, Рекультивация площадки на участке

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)

7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрепленный анализ их технического состояния и эффективности работы.

Установка пылегазоочистного оборудования на период проведения работ проектом не предусмотрена.

7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.

Все применяемое оборудование 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.

7.4. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанных 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.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

Количественная характеристика (г/с) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы оборудования, технологических процессов и с учетом не стационарности выделений во времени.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов».

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

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием - заказчиком.

Параметры выбросов загрязняющих веществ по проектируемому объекту представлены в таблице 7.5.1.

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Планировка поверхности площадки	1	43.3	Пылящая поверхность	6001	4					0	0	2
001		Выемочно- погрузочные работы ПРС	1	506	Пылящая поверхность	6002	4					0	0	2
001		Транспортировка ПРС	1	134.5	Пылящая поверхность	6003	4					0	0	2

Таблица 7.5.1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0375		0.00585	2025
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.426		0.465	2025
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.00282		0.001365	2025

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад ПРС	1		Пылящая поверхность	6004	5					0	0	5
001		Нанесение ПРС на рекультивируемую поверхность	1	43.3	Пылящая поверхность	6005	4					0	0	2

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0696		0.433	2025
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0375		0.00585	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				

7.6. 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.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ по проектируемому объекту представлен в таблице 7.7.1. 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.

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 7.7.1

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение**

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3 ЭНК,	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн.	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества, усл.т/год
1	2			5			8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.011694	0.000615	0.015375
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0019003	0.0000999	0.001665
0328	Углерод (593)		0.15	0.05		3	0.0015657	0.00007766	0.0015532
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0014317	0.00008496	0.00067968
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0.019886	0.0014714	0.00049047
2732	Керосин (660*)				1.2		0.0038	0.0002424	0.000202
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.3	0.1		3	0.57342	0.911065	9.11065
	В С Е Г О:						0.6136977	0.91365632	9.13061535
Суммарный коэффициент опасности:						9.1			
Категория опасности:						4			
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов НДВ, взяты из форм инвентаризации, которые были выполнены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года №63.
- 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.

8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

8.1. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Климат рассматриваемого района 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 ветров составляет 3,8 м/сек. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Помимо больших амплитуд колебаний сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата.

Продолжительность летнего периода, со среднемесячной температурой воздуха выше 0°C , составляет в среднем 185 дней. Дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C наблюдается в апреле месяце. Нарастание температуры в весенний период происходит довольно быстро. Последние заморозки весной наблюдаются 15- 20 мая, а первые заморозки осенью 21- 25 сентября.

Продолжительность безморозного периода составляет 121-123 дня. Разница между вегетационным и безморозным периодом составляет 40 – 50 дней, разрыв в продолжительности вегетационного периода и безморозного отрицательно сказывается на росте теплолюбивых растений, так как они подвергаются попадать под заморозки в начале и конце вегетации.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70 – 80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы, где она достигает 11,0 м/сек. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховея, вызывая этим

самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 – 45 минут. В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ. Малое количество атмосферных осадков, высокие температуры воздуха, постоянные ветры при широком распространении глинистых пород создают неблагоприятные условия для накопления подземных вод.

г. Астана

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого и холодного месяца года

Данные получены из наблюдений по минимальному термометру и характеризуют наиболее низкие значения температуры воздуха, выбранные за период с 1881-2000 гг.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-2	-1	4	22	29	34	35	33	28	20	7	0	36

Средняя месячная и годовая температура воздуха, С°

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
г.Астана	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Среднее месячное, годовое количество осадков (мм)

Данные таблицы представляют собой средние месячные и годовые количества осадков, вычисленные за период 1891-2000г.г. Суммы осадков, измеренные дождемером с защитой Нифера, приведены к показаниям осадкомера. В суммы осадков всего ряда наблюдений введены поправки на смачивание.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
23	19	20	21	30	40	50	38	27	27	24	23	342

Ветер. Для района характерны частые ветра юго-западного, западного южного направления. Наибольшая скорость ветра наблюдается зимой (декабрь, январь, февраль), а также в апреле, октябре, ноябре. Среднегодовая скорость ветра 3,8 м/сек.

Средняя месячная (годовая) скорость ветра (м/с)

Представлены значения средней месячной скорости ветра, вычисленные из рядов ежегодных месячных значений (флюгер, на высоте 10 м).

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4,1	4,2	3,9	4,0	3,9	3,4	3,2	3,1	3,3	4,0	4,0	3,9	3,8

Повторяемость направления ветра (%)

Повторяемость направления ветра выражена в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и год без учета штилей.

Направление	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
С	1	3	4	6	8	10	12	13	6	4	3	2	6
СВ	10	12	15	13	14	16	17	16	12	8	9	9	13
В	7	7	11	14	12	14	14	11	11	8	8	7	10
ЮВ	15	14	13	13	11	11	11	11	14	12	14	15	13
Ю	24	22	15	12	11	10	8	9	12	16	18	23	15
ЮЗ	28	27	22	17	17	13	9	11	18	26	26	28	19
З	13	13	15	16	17	15	15	16	17	19	18	14	16
СЗ	2	3	5	9	10	11	14	13	10	17	4	2	8

Повторяемость безветренных дней (%)

Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа всех наблюдений. Расчет произведен за период 1966-2000 гг.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5	6	6	5	5	6	5	7	7	4	4	6	5

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 8.1.1.

ЭРА v3.0
ИП Иваненко А.А.

Таблица 8.1.1

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

г. Астана, Рекультивация площадки на участке

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	20.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	13.0
В	10.0
ЮВ	13.0
Ю	15.0
ЮЗ	19.0
З	16.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0

8.2. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами производился на персональном компьютере модели Pentium 4 по унифицированному программному комплексу расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версии 3.0.

Программный комплекс «Эра» предназначена для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий.

Программный комплекс «Эра» разрешен применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды от 4.02.2002 года №09-335.

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

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет приземных концентраций представлен в приложении 2).

Анализ результатов расчета рассеивания.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	нет расч.	0.1202
0304	Азот (II) оксид (6)	нет расч.	0.1600
0328	Углерод (593)	нет расч.	0.0000
0330	Сера диоксид (526)	нет расч.	0.1200
0337	Углерод оксид (594)	нет расч.	См<0.05
2732	Керосин (660*)	нет расч.	См<0.05
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	нет расч.	0.4957
31	0301+0330	нет расч.	0.2402

Анализ результатов расчетов показал, что на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация ни по одному из основных ингредиентов не превышает 1,0 ПДК.

Следовательно, в разработке мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нет необходимости.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлен в таблице 8.2.2.

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 8.2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.12023(0.00039) / 0.02405(0.00008) вклад предпр.= 0.3%		3304 /1669		6005	42		Участок рекультивации
						6001	40.6		Участок рекультивации
						6003	10.2		Участок рекультивации
0304	Азот (II) оксид (6)	0.16002(0.00003) / 0.06401(0.00001) вклад предпр.=0.0%		3304 /1669		6005	42		Участок рекультивации
						6001	40.5		Участок рекультивации
						6003	10.1		Участок рекультивации
0330	Сера диоксид (526)	0.12(3e-6) / 0.15001(3.75e-6) вклад предпр.=0.0%		3304 /1669		6005	39.1		Участок рекультивации
						6001	37.8		Участок рекультивации
						6003	11.6		Участок рекультивации
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства)	0.49572(0.00572) / 0.14872(0.00172) вклад предпр.= 1.2%		3348 /1580		6002	73.5		Участок рекультивации

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 8.2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	казахстанских месторождений) (503)					6004	12.4		Участок рекультивации
						6005	7		Участок рекультивации
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.24024(0.0004)		3304		6005	41.9		Участок рекультивации
0330	Сера диоксид (526)	вклад предпр.= 0.2%		/1669		6001	40.5		Участок рекультивации
						6003	10.2		Участок рекультивации
2. Перспектива (ПДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.12023(0.00039) / 0.02405(0.00008)		3304		6005	42		Участок рекультивации
		вклад предпр.= 0.3%		/1669		6001	40.6		Участок рекультивации
						6003	10.2		Участок рекультивации
0304	Азот (II) оксид (6)	0.16002(0.00003) / 0.06401(0.00001)		3304		6005	42		Участок рекультивации
		вклад предпр.=0.0%		/1669		6001	40.5		Участок рекультивации
						6003	10.1		Участок рекультивации

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 8.2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (526)	0.12 (3e-6) / 0.15001 (3.75e-6) вклад предпр.=0.0%		3304 /1669		6005	39.1		Участок рекультивации
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.49572 (0.00572) / 0.14872 (0.00172) вклад предпр.= 1.2%		3348 /1580		6001	37.8		Участок рекультивации
						6003	11.6		Участок рекультивации
						6002	73.5		Участок рекультивации
						6004	12.4		Участок рекультивации
						6005	7		Участок рекультивации
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.24024 (0.0004) вклад предпр.= 0.2%		3304 /1669		6005	41.9		Участок рекультивации
0330	Сера диоксид (526)					6001	40.5		Участок рекультивации
						6003	10.2		Участок рекультивации
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									

8.3. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период проведения работ направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов и прилегающей рабочей зоны.

Они являются, в основном, организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ, следует отнести следующее:

- гидроорошение;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10-15% и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведенных для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке ПРС.

8.4. Предложения по нормативам выбросов.

Нормативы ПДЭ устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы и в целом по предприятию. На основании результатов расчёта рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций, составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, эмиссии которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДЭ.

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

Рассчитанные значения ПДЭ являются научно-обоснованной технической нормой эмиссий, промышленным предприятиям вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населённых мест и промышленных площадок.

Предполагаемые значения нормативов эмиссий (ПДЭ) загрязняющих веществ в атмосферу для данного предприятия приведены в таблице 8.4.1.

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 8.4.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Участок рекультивации	6001	-	-	0.0375	0.00585	0.0375	0.00585	2025
	6002	-	-	0.426	0.465	0.426	0.465	2025
	6003	-	-	0.00282	0.001365	0.00282	0.001365	2025
	6004	-	-	0.0696	0.433	0.0696	0.433	2025
	6005	-	-	0.0375	0.00585	0.0375	0.00585	2025
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.57342	0.911065	0.57342	0.911065	
Всего по объекту:		-	-	0.57342	0.911065	0.57342	0.911065	

8.5. 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, осаждая 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:

- При промышленного защитного озеленения (13-56 %) общей площади СЗЗ;
- При селитебного защитного озеленения (17-58%);
- планировочного использования (11-45%).

Породы, устойчивые против производственных выбросов:

- деревья (клен ясенелиственный, ива белая, форма полукруглая, шелковица белая);
- кустарники (акация желтая, бузина красная, жимолость татарская, лох узколистный, чубушник обыкновенный, шиповник краснолистный);
- лианы (виноград пятилистный).

Породы, относительно устойчивые против производственных выбросов:

- деревья (береза бородавчатая, вяз обыкновенный, вяз перисто-ветвистый, осина, рябина обыкновенная, тополь китайский, тополь берлинский, яблоня сибирская, ясень зеленый, ясень обыкновенный);
- кустарники (барбарис обыкновенный, боярышник обыкновенный, дерен белый ива козья, клен гиннала, клен татарский, птелея трехлистная, пузыреплодник

канолистный, сирень обыкновенная, смородина золотистая, смородина черная, спирея Вангутта, спирея иволистная, шиповник обыкновенный).

8.5.1 Размер санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Намечаемая деятельность по рекультивации нарушаемых земель неклассифицируется в соответствии с " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Ввиду кратковременности работ по рекультивации нарушенных земель граница санитарно-защитной зоны не устанавливается. Размер СЗЗ составляет 0 метров (V класс по санитарной классификации).

8.6. Лимит выбросов загрязняющих веществ

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

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. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

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

Лимит платы для предприятия определяется:

$P = M_{1t} \times K_1 \times P$, где

M_{1t} - годовой выброс загрязняющих веществ в t-ом году, т/год;

K_1 – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП) (меняется ежегодно);

P – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете (меняется ежегодно).

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

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ЭМИССИЙ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

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

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу происходит по трем режима: *первый режим* – мероприятия организовано технического характера. Эти мероприятия можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производственной мощности предприятия.

Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ, при осуществлении мероприятий по первому режиму 15 – 20%.

Второй режим – мероприятия, включающие уменьшение выбросов загрязняющих веществ за счет сокращения объемов производства путем частичной или полной остановки агрегатов и цехов предприятия. Эффективность снижения приземных концентраций загрязняющих веществ, при осуществлении этих мероприятий должна составлять до 20% с тем, чтобы суммарное сокращение приземных концентраций с учетом эффективности мероприятий, предусмотренных по первому режиму, составило 30 – 40%.

Третий режим – мероприятия так же, как и по второму режиму, включающие уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет сокращения объемов производства. Эти мероприятия осуществляются в тех случаях, когда после осуществления мероприятий по второму режиму сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы. Дополнительная эффективность снижения приземных концентраций при осуществлении мероприятий по третьему режиму должны составлять еще 20% , чтобы суммарное снижение приземных концентраций по трем режимам было 40 – 60%.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории строительной площадки относятся к группе низких источников.

В случае неблагоприятных метеоусловий (низкая скорость ветра, штиль) рассеивание ЗВ резко ослабляется на территории стройплощадки возможно превышение допустимых уровней приземных концентраций по ЗВ.

В связи с этим на стройплощадке будет разработан план «Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ». Этот план утверждается руководителем вышестоящей организации, согласуется с органами экологического надзора и с Главным санврачом.

В состав мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ на период неблагоприятных метеорологических условий входят:

- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за соблюдением технического регламента, техническим состоянием оборудования.
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- интенсификация влажных уборок производственных помещений;
- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- снижение производительности отдельных агрегатов;
- уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу;
- снижение нагрузки или остановка производства, связанного со значительным загрязнением воздуха.

Эти мероприятия предназначены для уменьшения воздействия ЗВ на рабочий персонал. Они вводятся в действие распоряжением руководителя предприятия после получения предупреждения о НМУ и в соответствии со схемой действий, разработанной РГУ «Казгидромет».

Прием предупреждений о НМУ осуществляет ответственное лицо, назначенное соответствующим приказом. При поступлении предупреждения производится его регистрация в журнале и сообщение по участкам и производствам, на которых сосредоточены источники выбросов.

10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.

После установления нормативов допустимых выбросов для источников эмиссий в атмосферный воздух, необходимо организовать систему контроля за соблюдением допустимых выбросов. В основу системы контроля должно быть положено определение количества эмиссий вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами допустимых выбросов. Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества эмиссий из источников в основном должны быть использованы прямые методы измерения концентраций вредных веществ и объемов в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

При оценке периодичности и времени проведения замеров следует исходить из необходимости получения достоверных данных о максимальной эмиссии, (г/сек при периоде осреднения 20 мин) каждого определяемого загрязняющего вещества.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим эмиссий на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима эмиссий. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов заносятся в журнал учета ПОД –1,2,3 включаются в технический отчет предприятия и учитываются при подведении итогов его работ.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии собственными силами, его необходимо выполнять сторонней специализированной организацией по договору с предприятием, по согласованию с областным управлением охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках эмиссий, представлен в таблице 10.1.

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 10.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Участок рекультивации	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	1	0.0048		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт	1	0.00078		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод (593)	1 раз/кварт	1	0.000683		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Сера диоксид (526)	1 раз/кварт	1	0.000547		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид (594)	1 раз/кварт	1	0.00604		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Керосин (660*)	1 раз/кварт	1	0.001356		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/кварт	1	0.0375		Эколог предприятия	Расчетный метод
6002	Участок рекультивации	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	1	0.000894		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт	1	0.0001453		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод (593)	1 раз/кварт	1	0.0001358		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Сера диоксид (526)	1 раз/кварт	1	0.0001694		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид (594)	1 раз/кварт	1	0.0035		Эколог предприятия	Расчетный метод

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 10.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6003	Участок рекультивации	Керосин (660*)	1 раз/кварт	1	0.000491		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/кварт	1	0.426		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	1	0.0012		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт	1	0.000195		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод (593)	1 раз/кварт	1	0.0000639		Эколог предприятия	
		Сера диоксид (526)	1 раз/кварт	1	0.0001683		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид (594)	1 раз/кварт	1	0.004306		Эколог предприятия	Расчетный метод
6004	Участок рекультивации	Керосин (660*)	1 раз/кварт	1	0.000597		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - казахстанских месторождений) (503)	1 раз/кварт	1	0.00282		Эколог предприятия	Расчетный метод
6005	Участок	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/кварт	1	0.0696		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	1	0.0048		Эколог	Расчетный

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 10.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	рекультивации	Азот (II) оксид (6)	кварт 1 раз/ кварт	1	0.00078		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод (593)	1 раз/ кварт	1	0.000683		Эколог предприятия	
		Сера диоксид (526)	1 раз/ кварт	1	0.000547		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид (594)	1 раз/ кварт	1	0.00604		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Керосин (660*)	1 раз/ кварт	1	0.001356		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ кварт	1	0.0375		Эколог предприятия	Расчетный метод

ПРИМЕЧАНИЕ:

4003 - МВИ массовой концентрации диоксида серы в промышленных выбросах организованного отсоса в металлургии, в химической промышленности, в промышленности строительных материалов и при сжигании топлива (фотометрический метод) (МВИ №Пр 2000/10).АО "ВАМИ-НАУКА"

4004 - МВИ массовой концентрации оксидов азота в выбросах производства минеральных удобрений в цехах: азофоски, аммиачной селитры, азотной кислоты, аммиака.ОАО "Акрон"

4010 - МВИ концентраций оксида углерода от источников сжигания органического топлива газохроматографическим методом (ПНД Ф 13.1.5-97)*.НИИ Атмосфера

4011 - Методика хроматографического измерения массовой концентрации керосина в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника (ПНД Ф 13.1.6-97)*.НИИ Атмосфера

4104 - МВИ концентрации пыли в промышленных выбросах организованного отсоса (гравиметрический метод) (МВИ №Пр 2004/4).АО "ВАМИ-НАУКА"

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2025 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 001, Планировка поверхности площадки

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16) , $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , $N = 1$

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15) , $N1 = 0.85$

Максимальный разовый выброс , г/ч , $GC = N * G * (1 - N1) = 1 * 900 * (1 - 0.85) = 135$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $_G = GC / 3600 = 135 / 3600 = 0.0375$

Время работы в год, часов , $RT = 43.3$

Валовый выброс, т/год , $_M = GC * RT * 10^{-6} = 135 * 43.3 * 10^{-6} = 0.00585$

Список литературы:

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0048	0.0001332
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00078	0.00002165
0328	Углерод (593)	0.000683	0.00001888
0330	Сера диоксид (526)	0.000547	0.00001446
0337	Углерод оксид (594)	0.00604	0.0001427
2732	Керосин (660*)	0.001356	0.0000351

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0375	0.00585
------	--	--------	---------

Источник загрязнения N 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения N 001, Выемочно-погрузочные работы ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: Карьер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.8$

Кoeff.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 10$

Кoeff. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $P3 = 2$

Кoeffициент, учитывающий местные условия (табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 4$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 1$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 153.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 153.3 * 10^6 / 3600 = 0.426$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 506$

Валовый выброс, т/год , $_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 153.3 * 506 = 0.465$

Список литературы:

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

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000894	0.000218
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001453	0.0000354
0328	Углерод (593)	0.0001358	0.0000327
0330	Сера диоксид (526)	0.0001694	0.0000378
0337	Углерод оксид (594)	0.0035	0.00073
2732	Керосин (660*)	0.000491	0.0001074
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.426	0.465

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения N 001, Транспортировка ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: Карьер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере , $N = 3$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $N1 = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , $L = 0.3$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 10$

Кoeff. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) , $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , $G2 = N1 * L / N = 3 * 0.3 / 3 = 0.3$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Кoeff. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) , $C2 = 3.5$

Кoeff. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) , **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м² , **F = 12.9**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с , **G5 = 3**

Кoeff. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) , **C5 = 1.2**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , **Q2 = 0.004**

Кoeff. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году , **RT = 134.5**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , **_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1 * 3.5 * 1 * 0.01 * 3 * 0.3 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.004 * 12.9 * 3) = 0.00282**

Валовый выброс пыли, т/год , **_M_ = 0.0036 * _G_ * RT = 0.0036 * 0.00282 * 134.5 = 0.001365**

Список литературы:

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0012	0.0001306
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000195	0.0000212
0328	Углерод (593)	0.0000639	0.0000072
0330	Сера диоксид (526)	0.0001683	0.00001824
0337	Углерод оксид (594)	0.004306	0.000456
2732	Керосин (660*)	0.000597	0.0000648
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00282	0.001365

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения N 001, Склад ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Операция: Хранение

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 10$

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

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 1200$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складываемого 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) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 1200 = 0.0696$

Время работы склада в году, часов , $RT = 2880$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 1200 * 2880 * 0.0036 = 0.433$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0696$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.433$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0696	0.433

Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения N 001, Нанесение ПРС на рекультивируемую поверхность

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: Карьер

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16) , **$G = 900$**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , **$N = 1$**

Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15) , **$N1 = 0.85$**

Максимальный разовый выброс , г/ч , **$GC = N * G * (1 - N1) = 1 * 900 * (1 - 0.85) = 135$**

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , **$_G = GC / 3600 = 135 / 3600 = 0.0375$**

Время работы в год, часов , **$RT = 43.3$**

Валовый выброс, т/год , **$_M = GC * RT * 10^{-6} = 135 * 43.3 * 10^{-6} = 0.00585$**

Список литературы:

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0048	0.0001332
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00078	0.00002165
0328	Углерод (593)	0.000683	0.00001888
0330	Сера диоксид (526)	0.000547	0.00001446
0337	Углерод оксид (594)	0.00604	0.0001427
2732	Керосин (660*)	0.001356	0.0000351
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - казахстанских месторождений) (503)	0.0375	0.00585

Список используемой литературы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021г. №63;
3. СНИП РК А 2.2-1-2001. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Госстройкомитет, г. Астана, 2001г;
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2;
5. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология. Комитет по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК, Астана, 2017;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия
ТОО «Astana Recycling Development»
Ибраев А.К. (ф.и.о)
(подпись)
" " 2025 г
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Участок рекультивации	6001	6001 01	Планировка поверхности площадки	Планировка		43.3	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.0001332
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.00002165
							Углерод (593)	0328 (0.15)	0.00001888
							Сера диоксид (526)	0330 (*0.125)	0.00001446
							Углерод оксид (594)	0337 (5)	0.0001427
							Керосин (660*)	2732 (*1.2)	0.0000351
							Пыль неорганическая: 70-20% шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (	0.00585

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

**1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год**

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Выемочно-погрузочные работы ПРС	ПРС		506	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, месторождений) (503)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2732 (*1.2) 2908 (0.3)	0.000218 0.0000354 0.0000327 0.0000378 0.000073 0.0001074 0.465
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС	ПРС		134.5	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*) Пыль неорганическая: 70-20%	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2732 (*1.2) 2908 (	0.0001306 0.0000212 0.0000072 0.00001824 0.000456 0.0000648 0.001365

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

**1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год**

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6004	6004 01	Склад ПРС	ПРС			двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, месторождений) (503)	0.3) 2908 (0.3)	0.433
	6005	6005 01	Нанесение ПРС на рекультивируемую поверхность	ПРС		43.3	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2732 (*1.2) 2908 (0.3)	0.0001332 0.00002165 0.00001888 0.00001446 0.0001427 0.0000351 0.00585

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (503)		
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" – для значения ОБУВ, "***" – для ПДКс.с.									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год**

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Производство: 001 - Участок рекультивации			
6001	4					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (4)	0.0048	0.0001332
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (6)	0.00078	0.00002165
						0328 (0.15)	Углерод (593)	0.000683	0.00001888
						0330 (**0.125)	Сера диоксид (526)	0.000547	0.00001446
						0337 (5)	Углерод оксид (594)	0.00604	0.0001427
						2732 (*1.2)	Керосин (660*)	0.001356	0.0000351
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (503)	0.0375	0.00585
6002	4					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (4)	0.000894	0.000218
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (6)	0.0001453	0.0000354
						0328 (0.15)	Углерод (593)	0.0001358	0.0000327
						0330 (**0.125)	Сера диоксид (526)	0.0001694	0.0000378
						0337 (5)	Углерод оксид (594)	0.0035	0.00073
						2732 (*1.2)	Керосин (660*)	0.000491	0.0001074
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20%	0.426	0.465

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год**

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003	4					0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (**0.125) 0337 (5) 2732 (*1.2) 2908 (0.3)	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0012 0.000195 0.0000639 0.0001683 0.004306 0.000597 0.00282	0.0001306 0.0000212 0.0000072 0.00001824 0.000456 0.0000648 0.001365
6004	5					2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (503)	0.0696	0.433
6005	4					0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (**0.	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526)	0.0048 0.00078 0.000683 0.000547	0.0001332 0.00002165 0.00001888 0.00001446

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						125) 0337 (5) 2732 (*1.2) 2908 (0.3)	Углерод оксид (594) Керосин (660*) Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00604 0.001356 0.0375	0.0001427 0.0000351 0.00585

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

**3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)
на 2025 год**

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности $K(1)$, %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует !					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год**

г. Астана, Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда

Код загряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		0.91365632	0.91365632					0.91365632
в том числе:								
Т в е р д ы е		0.91114266	0.91114266					0.91114266
из них:								
0328	Углерод (593)	0.00007766	0.00007766					0.00007766
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.911065	0.911065					0.911065
Газообразные, жидкие		0.00251366	0.00251366					0.00251366
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000615	0.000615					0.000615
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000999	0.0000999					0.0000999
0330	Сера диоксид (526)	0.00008496	0.00008496					0.00008496
0337	Углерод оксид (594)	0.0014714	0.0014714					0.0014714
2732	Керосин (660*)	0.0002424	0.0002424					0.0002424

Приложение 2

*Результаты расчета приземных концентраций и
карты рассеивания загрязняющих
веществ в атмосфере.*

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Иваненко А.А.

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ТГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее согласование: письмо ТГО N 1729/25 от 10.11.2024 на срок до 31.12.2025

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v3.0
Название г. Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 3.8 м/с
Температура летняя = 26.4 град.С
Температура зимняя = -20.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город:018 г. Астана.
Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000601 6001 П1		4.0				0.0	7968.0	4351.0	2.0	3.0	4	1.0	1.00	1	0.0048000
000601 6002 П1		4.0				0.0	8099.0	4344.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0008940
000601 6003 П1		4.0				0.0	8032.0	4284.0	2.0	3.0	79	1.0	1.00	1	0.0012000
000601 6005 П1		4.0				0.0	7891.0	4206.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0048000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0
Город:018 г. Астана.
Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника															
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]								
1	000601 6001	0.00480	П	0.170	0.50	22.8									
2	000601 6002	0.00089	П	0.032	0.50	22.8									
3	000601 6003	0.00120	П	0.043	0.50	22.8									
4	000601 6005	0.00480	П	0.170	0.50	22.8									
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.01169 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.414380 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0
Город:018 г. Астана.
Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025
Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.12000 долей ПДК для действующих источников
Расчет по прямоугольнику 001 : 6800x5400 с шагом 200
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 5070 Y= 2395

размеры: Длина (по X)= 6800, Ширина (по Y)= 5400

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 7870.0 м Y= 4295.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.16063 доли ПДК
	0.03213 мг/м3

Достигается при опасном направлении 167 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`		0.092914	57.8	(Вклад источников 42.2%)		
1	000601	6005	П	0.0048	0.067715	100.0	14.1071939
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1	
Координаты центра	X= 5070 м; Y= 2395 м
Длина и ширина	L= 6800 м; B= 5400 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
2-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
3-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
4-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
5-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
6-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
7-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
8-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
9-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
10-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
11-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
12-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121
13-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
14-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
15-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
16-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
17-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
18-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
19-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
20-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 3304.0 м Y= 1669.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12023 доли ПДК |
| 0.02405 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.

и скорости ветра 2.64 м/с

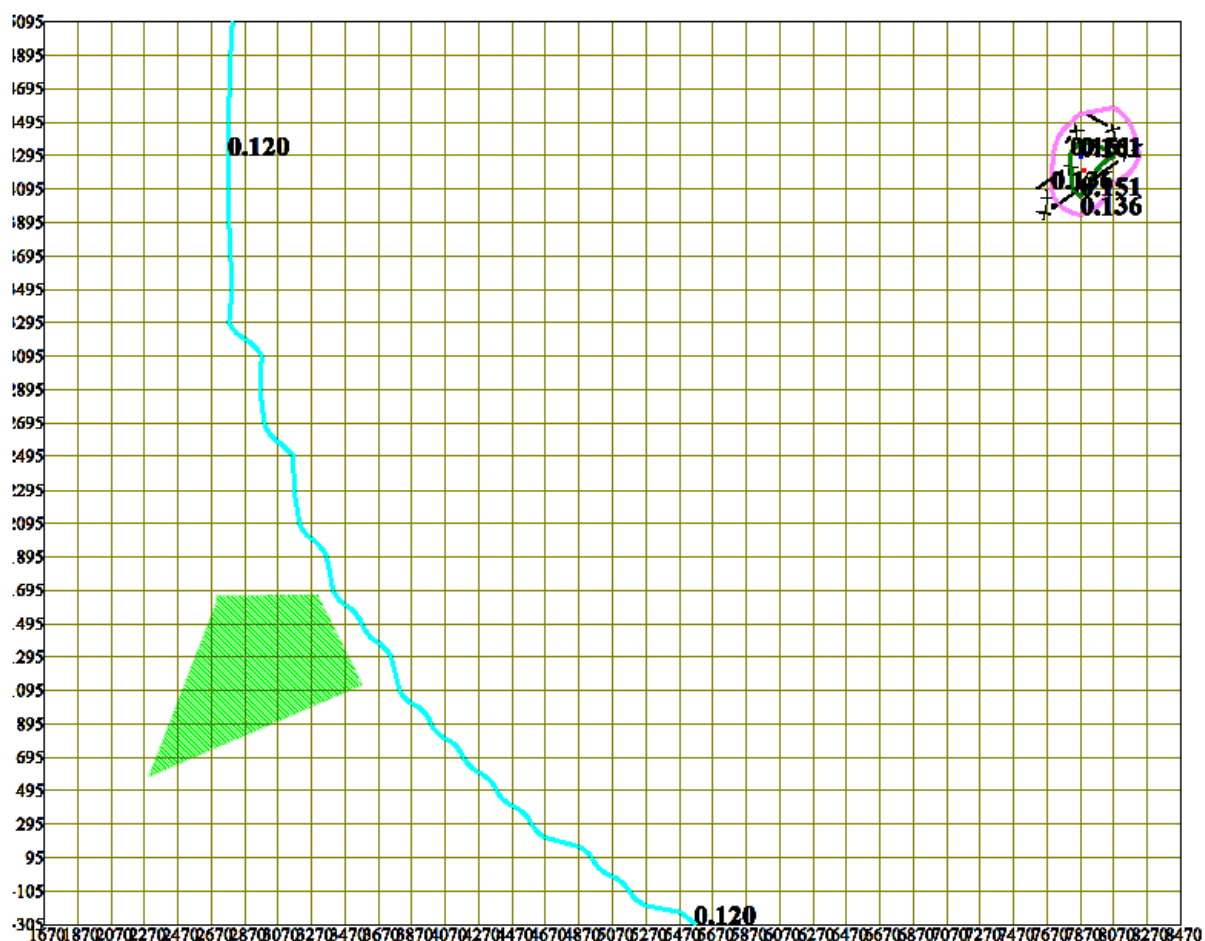
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код                         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------------------|-----|------------|---------------|------------------------------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/М ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |     |            | 0.119844      | 99.7 (Вклад источников 0.3%) |        |              |
| 1    | 000601 6005                 | П   | 0.0048     | 0.000164      | 42.0                         | 42.0   | 0.034130625  |
| 2    | 000601 6001                 | П   | 0.0048     | 0.000158      | 40.6                         | 82.6   | 0.032953627  |
| 3    | 000601 6003                 | П   | 0.0012     | 0.000040      | 10.2                         | 92.7   | 0.033007875  |
| 4    | 000601 6002                 | П   | 0.00089400 | 0.000028      | 7.3                          | 100.0  | 0.031785443  |
|      | В сумме =                   |     |            | 0.120234      | 100.0                        |        |              |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |            | 0.000000      | 0.0                          |        |              |

~~~~~

A diagram of a ship's hull cross-section. The hull is shown in profile, with various structural components labeled with numbers. The labels are: 6 (top center), 8 (top left), 13 (top right), 10 (middle right), 15 (bottom center), 19 (bottom left), and 16 (middle left). The hull is divided into several horizontal sections by lines.



Изолинии в долях ПДК

- 0.120
- 0.136
- 0.151
- 0.161

Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:0330 - Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000601 6001 П1		4.0				0.0	7968.0	4351.0	2.0	3.0	4	1.0	1.00	1	0.0005470
000601 6002 П1		4.0				0.0	8099.0	4344.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0001694
000601 6003 П1		4.0				0.0	8032.0	4284.0	2.0	3.0	79	1.0	1.00	1	0.0001683
000601 6005 П1		4.0				0.0	7891.0	4206.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0005470

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:0330 - Сера диоксид (526)

ПДКр для примеси 0330 = 1.25 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm									
-п/п-	<об>п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	----	[м]	----						
1	000601 6001	0.00055	П	0.003	0.50	22.8									
2	000601 6002	0.00017	П	0.00096	0.50	22.8									
3	000601 6003	0.00017	П	0.000954	0.50	22.8									
4	000601 6005	0.00055	П	0.003	0.50	22.8									
Суммарный Мq = 0.00143 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.008117 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:0330 - Сера диоксид (526)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.12000 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001: 6800x5400 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:0330 - Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 5070 Y= 2395

размеры: Длина (по X)= 6800, Ширина (по Y)= 5400

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 7870.0 м Y= 4295.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.12074 долей ПДК
		0.15093 мг/м3

Достигается при опасном направлении 167 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М	----	----
	Фоновая концентрация Cf`			0.119506	99.0	(Вклад источников 1.0%)			
1	000601 6005	П	0.00054700	0.001235	100.0	100.0	2.2571511		
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:0330 - Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	:	X= 5070 м;	Y= 2395 м
Длина и ширина	:	L= 6800 м;	B= 5400 м
Шаг сетки (dX=dY)	:	D= 200 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-----C-----																		
1-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	1
2-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	2
3-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	3
4-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	4
5-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	5
6-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	6
7-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	7
8-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	8
9-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	9
10-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	10
11-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	11
12-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	12
13-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	13
14-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	14
15-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	15
16-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	16
17-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	17
18-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	18
19-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	19
20-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	20
21-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	21
22-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	22
23-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	23
24-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	24
25-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	25
26-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	26
27-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	27
28-	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	28
-----C-----																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	1
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	2
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	3
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	4

0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121	0.120	0.120	5
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.121	0.120	0.120	0.120	6
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	7
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	8
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	9
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	10
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	11
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	12
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	13
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	14
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	15
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	16
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	17
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	18
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	19
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	20
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	21
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	22
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	23
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	24
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	25
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	26
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	27
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	28
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	29
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	30
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	31
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	32
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	33
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	34
0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	35

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.12074 долей ПДК
 =0.15093 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 7870.0м
 (Х-столбец 32, Y-строка 5) Ум = 4295.0 м
 При опасном направлении ветра: 167 град.
 и "опасной" скорости ветра: 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч. год: 2025

Примесь:0330 - Сера диоксид (526)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 3304.0 м Y= 1669.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12000 доли ПДК |
 | 0.15001 мг/м3 |
 ~~~~~

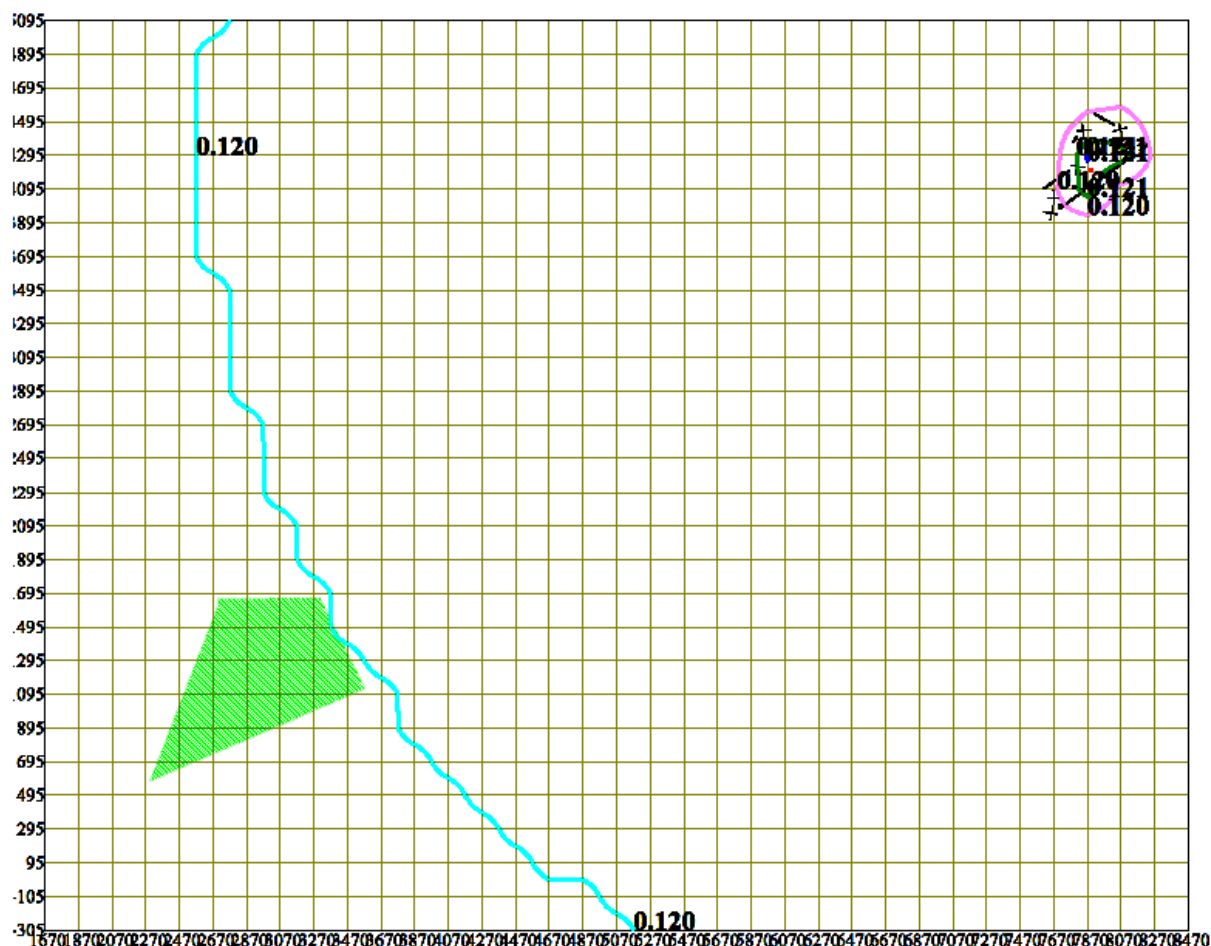
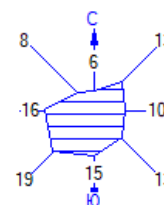
Достигается при опасном направлении 61 град.  
 и скорости ветра 2.68 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код                         | [Тип] | Выброс     | Вклад         | Вклад в %                     | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|-----------------------------|-------|------------|---------------|-------------------------------|--------|---------------|
| ----   | <Об-П>-<Ис>                 | ----  | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----                         | -----  | b=C/M ----    |
|        | Фоновая концентрация Cf`    |       | 0.119997   |               | 100.0 (Вклад источников 0.0%) |        |               |
| 1      | 000601 6005  П              |       | 0.00054700 | 0.000003      | 39.1                          | 39.1   | 0.005441620   |
| 2      | 000601 6001  П              |       | 0.00054700 | 0.000003      | 37.8                          | 76.9   | 0.005253293   |
| 3      | 000601 6003  П              |       | 0.00016830 | 8.857192E-7   | 11.6                          | 88.5   | 0.005262740   |
| 4      | 000601 6002  П              |       | 0.00016940 | 8.698748E-7   | 11.4                          | 100.0  | 0.005135034   |
|        | В сумме =                   |       |            | 0.120005      |                               | 100.0  |               |
|        | Суммарный вклад остальных = |       |            | -0.000000     |                               | 0.0    |               |

Город : 018 г. Астана  
 Объект : 0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0  
 0330 Сера диоксид (526)



0 370 1110м.  
 Масштаб 1 : 37000

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.120 ПДК  
 — 0.120 ПДК  
 — 0.121 ПДК  
 — 0.121 ПДК

Макс концентрация 0.1207408 ПДК достигается в точке  
 $x = 7870$   $y = 4295$   
 При опасном направлении  $167^\circ$  и опасной скорости  
 ветра  $0.76$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6800$  м, высота  
 $5400$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  
 $35 \times 28$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Административные границы  
 Расчетные прямоугольники, группа N 01

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2  | Y2   | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|--------|--------|-----|------|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об>П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~      | ~      | ~   | ~    | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000601      | 6001 | П1 | 4.0 |    |    | 0.0 | 7968.0 | 4351.0 | 2.0 | 3.0  | 4   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0375000 |
| 000601      | 6002 | П1 | 4.0 |    |    | 0.0 | 8099.0 | 4344.0 | 2.0 | 3.0  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4260000 |
| 000601      | 6003 | П1 | 4.0 |    |    | 0.0 | 8032.0 | 4284.0 | 2.0 | 3.0  | 79  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0028200 |
| 000601      | 6004 | П1 | 5.0 |    |    | 0.0 | 7697.0 | 4093.0 | 5.0 | 15.0 | 55  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0696000 |
| 000601      | 6005 | П1 | 4.0 |    |    | 0.0 | 7891.0 | 4206.0 | 2.0 | 3.0  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0375000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |      |            |             |             |  |                        |             |         |      |            |             |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------|-------------|-------------|--|------------------------|-------------|---------|------|------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |            |             |             |  |                        |             |         |      |            |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |      |            |             |             |  | Их расчетные параметры |             |         |      |            |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | M       | Тип  | См (См`)   | Um          | Xm          |  | Номер                  | Код         | M       | Тип  | См (См`)   | Um          | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об>п>~<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  | -п/п-                  | <об>п>~<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000601 6001 | 0.03750 | П    | 2.658      | 0.50        | 11.4        |  | 1                      | 000601 6001 | 0.03750 | П    | 2.658      | 0.50        | 11.4        |  |
| 2                                                                                                                                                           | 000601 6002 | 0.42600 | П    | 30.191     | 0.50        | 11.4        |  | 2                      | 000601 6002 | 0.42600 | П    | 30.191     | 0.50        | 11.4        |  |
| 3                                                                                                                                                           | 000601 6003 | 0.00282 | П    | 0.200      | 0.50        | 11.4        |  | 3                      | 000601 6003 | 0.00282 | П    | 0.200      | 0.50        | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                           | 000601 6004 | 0.06960 | П    | 2.931      | 0.50        | 14.3        |  | 4                      | 000601 6004 | 0.06960 | П    | 2.931      | 0.50        | 14.3        |  |
| 5                                                                                                                                                           | 000601 6005 | 0.03750 | П    | 2.658      | 0.50        | 11.4        |  | 5                      | 000601 6005 | 0.03750 | П    | 2.658      | 0.50        | 11.4        |  |
| Суммарный Мq = 0.57342 г/с                                                                                                                                  |             |         |      |            |             |             |  |                        |             |         |      |            |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 38.636574 долей ПДК                                                                                                           |             |         |      |            |             |             |  |                        |             |         |      |            |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |      |            |             |             |  |                        |             |         |      |            |             |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.49000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 6800x5400 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 5070 Y= 2395

размеры: Длина (по X)= 6800, Ширина (по Y)= 5400

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 8070.0 м Y= 4295.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 9.53071 долей ПДК |
|                                     |     | 2.85921 мг/м3     |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |      |        |            |               |                          |               |       |      |
|------------------------------------------------|-------------|------|--------|------------|---------------|--------------------------|---------------|-------|------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в %     | Сум. %                   | Коэф. влияния |       |      |
| ----                                           | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----                    | -----         | b=C/M | ---- |
| Фоновая концентрация Cf                        |             |      |        | 0.490000   | 5.1           | (Вклад источников 94.9%) |               |       |      |
| 1                                              | 000601 6002 | П    | 0.4260 | 9.040706   | 100.0         | 100.0                    | 21.2223129    |       |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |        |            |               |                          |               |       |      |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь:2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | : X= 5070 м; Y= 2395 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | : L= 6800 м; W= 5400 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | : D= 200 м             |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C---- |
| 1-  | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.503 | 0.504 | - 1   |
| 2-  | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.503 | 0.505 | - 2   |
| 3-  | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.504 | 0.505 | - 3   |
| 4-  | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.504 | 0.505 | - 4   |
| 5-  | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.503 | 0.504 | 0.506 | - 5   |
| 6-  | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.502 | 0.503 | 0.504 | 0.505 | - 6   |
| 7-  | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.501 | 0.503 | 0.504 | 0.505 | - 7   |
| 8-  | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.503 | 0.504 | 0.505 | - 8   |
| 9-  | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.504 | 0.505 | - 9   |
| 10- | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.503 | 0.505 | -10   |
| 11- | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.503 | 0.504 | -11   |
| 12- | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.503 | 0.504 | -12   |
| 13- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.503 | -13   |
| 14- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | -14   |
| 15- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | -15   |
| 16- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.501 | -16   |
| 17- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | -17   |
| 18- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | -18   |
| 19- | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | -19   |
| 20- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | -20   |
| 21- | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | -21   |
| 22- | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | -22   |
| 23- | 0.493 | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | -23   |
| 24- | 0.493 | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | -24   |
| 25- | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | -25   |
| 26- | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | -26   |
| 27- | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | 0.496 | -27   |
| 28- | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.493 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.494 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.496 | -28   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 0.506 | 0.507 | 0.510 | 0.512 | 0.516 | 0.519 | 0.525 | 0.532 | 0.541 | 0.554 | 0.574 | 0.603 | 0.647 | 0.702 | 0.723 | 0.717 | 0.665 |       | - 1   |
|     | 0.506 | 0.508 | 0.511 | 0.514 | 0.517 | 0.522 | 0.527 | 0.536 | 0.547 | 0.568 | 0.602 | 0.669 | 0.771 | 0.838 | 0.894 | 0.863 | 0.805 |       | - 2   |
|     | 0.507 | 0.509 | 0.511 | 0.515 | 0.518 | 0.523 | 0.530 | 0.540 | 0.554 | 0.581 | 0.640 | 0.768 | 0.904 | 1.109 | 1.273 | 1.181 | 0.992 |       | - 3   |
|     | 0.507 | 0.510 | 0.512 | 0.515 | 0.520 | 0.525 | 0.533 | 0.544 | 0.561 | 0.593 | 0.676 | 0.838 | 1.081 | 1.537 | 2.564 | 1.838 | 1.212 |       | - 4   |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.508 | 0.510 | 0.513 | 0.516 | 0.521 | 0.526 | 0.534 | 0.546 | 0.564 | 0.600 | 0.687 | 0.846 | 1.150 | 1.745 | 9.531 | 2.267 | 1.253 | 5  |
| 0.507 | 0.510 | 0.513 | 0.516 | 0.521 | 0.527 | 0.534 | 0.548 | 0.567 | 0.598 | 0.674 | 0.826 | 2.697 | 1.319 | 1.649 | 1.431 | 1.070 | 6  |
| 0.508 | 0.510 | 0.513 | 0.516 | 0.521 | 0.527 | 0.536 | 0.551 | 0.574 | 0.614 | 0.701 | 0.847 | 0.852 | 0.956 | 1.048 | 0.999 | 0.871 | 7  |
| 0.507 | 0.510 | 0.513 | 0.515 | 0.521 | 0.527 | 0.535 | 0.547 | 0.572 | 0.604 | 0.637 | 0.653 | 0.720 | 0.773 | 0.792 | 0.784 | 0.725 | 8  |
| 0.507 | 0.509 | 0.512 | 0.514 | 0.519 | 0.525 | 0.532 | 0.543 | 0.558 | 0.578 | 0.588 | 0.595 | 0.617 | 0.639 | 0.653 | 0.644 | 0.618 | 9  |
| 0.506 | 0.508 | 0.511 | 0.514 | 0.517 | 0.522 | 0.528 | 0.535 | 0.545 | 0.553 | 0.560 | 0.562 | 0.571 | 0.581 | 0.584 | 0.581 | 0.573 | 10 |
| 0.505 | 0.508 | 0.510 | 0.512 | 0.515 | 0.519 | 0.524 | 0.529 | 0.534 | 0.537 | 0.543 | 0.547 | 0.548 | 0.554 | 0.555 | 0.554 | 0.549 | 11 |
| 0.505 | 0.506 | 0.509 | 0.511 | 0.514 | 0.516 | 0.520 | 0.523 | 0.527 | 0.530 | 0.533 | 0.535 | 0.537 | 0.539 | 0.539 | 0.538 | 0.536 | 12 |
| 0.504 | 0.506 | 0.507 | 0.509 | 0.511 | 0.514 | 0.516 | 0.519 | 0.521 | 0.523 | 0.525 | 0.527 | 0.527 | 0.529 | 0.529 | 0.528 | 0.526 | 13 |
| 0.504 | 0.505 | 0.506 | 0.508 | 0.510 | 0.511 | 0.513 | 0.515 | 0.517 | 0.519 | 0.520 | 0.521 | 0.522 | 0.522 | 0.522 | 0.522 | 0.521 | 14 |
| 0.502 | 0.504 | 0.505 | 0.506 | 0.508 | 0.509 | 0.510 | 0.512 | 0.513 | 0.515 | 0.516 | 0.517 | 0.517 | 0.517 | 0.517 | 0.516 | 0.516 | 15 |
| 0.502 | 0.503 | 0.504 | 0.505 | 0.506 | 0.507 | 0.508 | 0.510 | 0.511 | 0.512 | 0.512 | 0.513 | 0.513 | 0.513 | 0.514 | 0.513 | 0.512 | 16 |
| 0.501 | 0.502 | 0.503 | 0.504 | 0.505 | 0.506 | 0.507 | 0.507 | 0.508 | 0.508 | 0.510 | 0.510 | 0.511 | 0.511 | 0.511 | 0.510 | 0.510 | 17 |
| 0.501 | 0.501 | 0.501 | 0.503 | 0.503 | 0.504 | 0.505 | 0.506 | 0.507 | 0.507 | 0.508 | 0.508 | 0.508 | 0.508 | 0.508 | 0.508 | 0.508 | 18 |
| 0.500 | 0.500 | 0.501 | 0.501 | 0.502 | 0.503 | 0.504 | 0.504 | 0.505 | 0.505 | 0.506 | 0.506 | 0.506 | 0.506 | 0.506 | 0.506 | 0.506 | 19 |
| 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.501 | 0.502 | 0.502 | 0.502 | 0.503 | 0.503 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.505 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 20 |
| 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.501 | 0.501 | 0.501 | 0.502 | 0.502 | 0.503 | 0.502 | 0.502 | 0.503 | 0.503 | 0.503 | 0.503 | 0.503 | 21 |
| 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.501 | 0.500 | 0.501 | 0.501 | 0.502 | 0.502 | 0.502 | 0.502 | 0.502 | 0.502 | 0.502 | 22 |
| 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 0.501 | 0.501 | 0.500 | 0.501 | 0.501 | 0.501 | 0.501 | 23 |
| 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 0.500 | 24 |
| 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 0.499 | 25 |
| 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 26 |
| 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.498 | 0.497 | 0.498 | 0.498 | 0.497 | 27 |
| 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.496 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 0.497 | 28 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 9.53071 долей ПДК (0.49000 постоянный фон)  
= 2.85921 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 8070.0м  
(Х-столбец 33, Y-строка 5) Ум = 4295.0 м

При опасном направлении ветра: 31 град.  
и "опасной" скорости ветра: 0.83 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город: 018 г. Астана.

Объект: 0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч.: 1 Расч. год: 2025

Примесь: 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 3348.0 м Y= 1580.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49572 доли ПДК |  
| 0.14872 мг/м3 |  
~~~~~

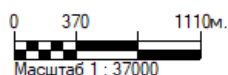
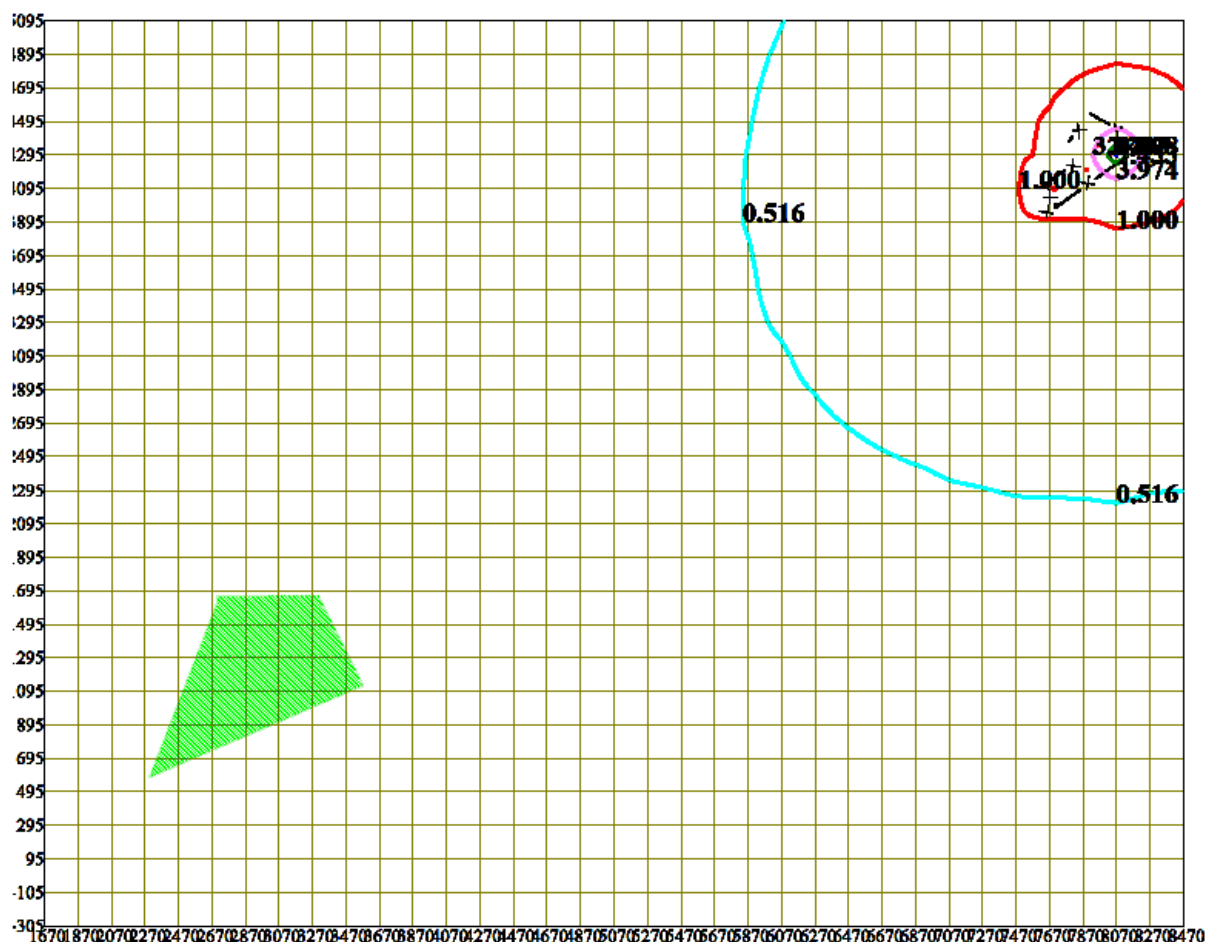
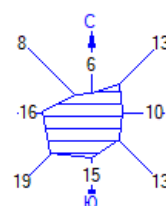
Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.490000	98.8 (Вклад источников 1.2%)		
1	000601 6002	П	0.4260	0.004205	73.5	73.5	0.009869763
2	000601 6004	П	0.0696	0.000707	12.4	85.9	0.010157961
3	000601 6005	П	0.0375	0.000402	7.0	92.9	0.010717036
4	000601 6001	П	0.0375	0.000378	6.6	99.5	0.010092678
	В сумме =			0.495692	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000029	0.5		

Город : 018 г. Астана
 Объект : 0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Изолинии в долях ПДК

- 0.516 ПДК
- 1.000 ПДК
- 3.974 ПДК
- 7.433 ПДК
- 9.508 ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 9.5307055 ПДК достигается в точке
 $x = 8070$ $y = 4295$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра
 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6800 м, высота
 5400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек
 35×28
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Группа суммации: __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
----- Примесь 0301-----															
000601	6001	П1	4.0			0.0	7968.0	4351.0	2.0	3.0	4	1.0	1.00	1	0.0048000
000601	6002	П1	4.0			0.0	8099.0	4344.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0008940
000601	6003	П1	4.0			0.0	8032.0	4284.0	2.0	3.0	79	1.0	1.00	1	0.0012000
000601	6005	П1	4.0			0.0	7891.0	4206.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0048000
----- Примесь 0330-----															
000601	6001	П1	4.0			0.0	7968.0	4351.0	2.0	3.0	4	1.0	1.00	1	0.0005470
000601	6002	П1	4.0			0.0	8099.0	4344.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0001694
000601	6003	П1	4.0			0.0	8032.0	4284.0	2.0	3.0	79	1.0	1.00	1	0.0001683
000601	6005	П1	4.0			0.0	7891.0	4206.0	2.0	3.0	0	1.0	1.00	1	0.0005470

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации: __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~							
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$ ( $Cm'$ )	$Um$	$Xm$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]
1	000601 6001	0.02444	П	0.173	0.50	22.8	
2	000601 6002	0.00461	П	0.033	0.50	22.8	
3	000601 6003	0.00613	П	0.043	0.50	22.8	
4	000601 6005	0.02444	П	0.173	0.50	22.8	
~~~~~							
Суммарный $Mq = 0.05962$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.422497 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации: __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.24000 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001: 6800x5400 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:018 г. Астана.

Объект:0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч.:1 Расч.год: 2025

Группа суммации: __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5070 Y= 2395
размеры: Длина (по X)= 6800, Ширина (по Y)= 5400
шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 7870.0 м Y= 4295.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.28137 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 167 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000601 6005	П	0.0244	0.068949	100.0	100.0	2.8214388
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город: 018 г. Астана.

Объект: 0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда.

Вар. расч. : 1 Расч. год: 2025

Группа суммации: 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 5070 м; Y= 2395 м
Длина и ширина	: L= 6800 м; B= 5400 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 м

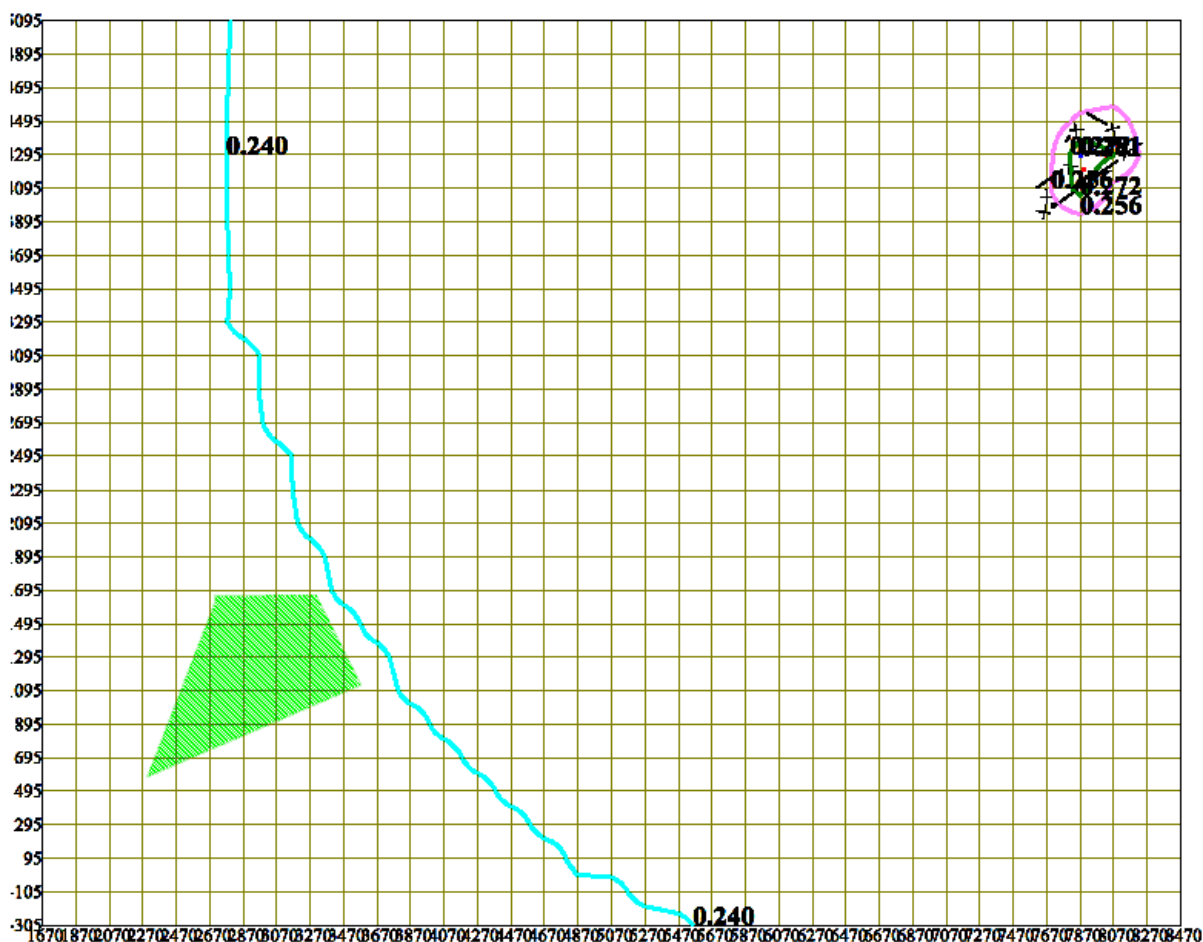
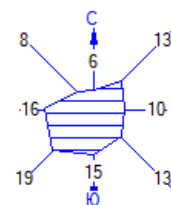
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	1
2-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	2
3-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	3
4-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	4
5-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	5
6-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	6
7-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	7
8-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	8
9-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	9
10-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	10
11-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	11
12-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	12
13-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	13
14-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	14
15-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	15
16-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	16
17-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	17
18-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	18
19-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	19
20-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	20
21-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	21
22-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	22
23-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	23
24-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	24
25-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	25
26-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	26

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.28137$
 Достигаемая в точке с координатами: $X_m = 7870.0 \text{ м}$
 (X-столбец 32, Y-строка 5) $Y_m = 4295.0 \text{ м}$
 При опасном направлении ветра: 167 град.
 и "опасной" скорости ветра: 0.76 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М	---
Фоновая концентрация Cf`				0.239841	99.8	(Вклад источников 0.2%)		
1	000601 6005	П	0.0244	0.000167	41.9	41.9	0.006826125	
2	000601 6001	П	0.0244	0.000161	40.5	82.5	0.006590725	
3	000601 6003	П	0.0061	0.000040	10.2	92.6	0.006601574	
4	000601 6002	П	0.0046	0.000029	7.4	100.0	0.006357088	
В сумме =				0.240239	100.0			
Суммарный вклад остальных =				-0.000000	0.0			

Город : 018 г. Астана
 Объект : 0006 Рекультивация площадки на участке карьера Северная гряда Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0
 ___31 0301+0330



0 370 1110м.
 Масштаб 1 : 37000

Изолинии в долях ПДК
 — 0.240 ПДК
 — 0.256 ПДК
 — 0.272 ПДК
 — 0.281 ПДК

Макс концентрация 0.2813695 ПДК достигается в точке
 $x = 7870$ $y = 4295$
 При опасном направлении 167° и опасной скорости
 ветра 0.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6800 м, высота
 5400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек
 35*28
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 — Административные границы
 — Расчетные прямоугольники, группа N 01

Приложение 3

Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых выбросов для рекультивации нарушенных земель площадки для складирования и переработки строительных отходов на участке карьера Северная гряда в г. Астана.

Целью рекультивации карьера «Северная гряда» карьера щебенистого и суглинистого грунтов под площадку для складирования и переработку строительных отходов, использовать ненарушенные земельные территории для создания площадки для складирования отходов неразумно с социальной и экологической точек зрения.

Рекультивируемый участок после завершения эксплуатации будет представлять собой горизонтальную площадку на уровне дневной поверхности, площадью 11,1978 га. Эксплуатация участка складирования производилась полностью механизированным способом с использованием серийного оборудования, автосамосвалы, бульдозеры и погрузчики.

В целях рекультивации проектом предусматриваются следующие мероприятия:

не позднее, чем через 1 год после окончания эксплуатации объекта, спланировать его поверхность с уклоном не более 1°.

Для безопасности на время рекультивационных работ (технического и биологического этапа) имеющиеся ограждения демонтировать не предусматривается. Ограждению будут демонтированы в крайнюю очередь после завершения биологического этапа.

Работы по технической рекультивации будут выполняться бульдозером ЧТЗ Б10м, который задействован на работах по эксплуатации участка.

Затем на спланированную поверхность будет нанесен почвенно-плодородный слой и последующий посев многолетних трав.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения эксплуатации в следующей последовательности:

1. планировка поверхности площадки складирования с углом не более 1°;
2. нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность.

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы в эксплуатационный период. Работы по рекультивации выполняются теми же механизмами, которые использовались при эксплуатации.

Работы по рекультивации ведутся в теплое время года. Этапы рекультивации идут последовательно или с опережением первых над следующими. Рекультивационные работы производятся после завершения работ.

Директор ТОО «Astana Recycling Development»



Ибраев А.К.

Приложение 4

В перспективном плане развития реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников эмиссий, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

Директор ТОО «Astana Recycling Development»



Ибраев А.К.

Приложение 5



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ, ул.
ДСУ-15, 4-2
полное наименование (наименование), реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (деятельности) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 11 » апреля 20 08

Номер лицензии 01801Р № 0042312

Город Астана

11.04.08

Приложение 6

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

23.03.2025

1. Город – Астана
2. Адрес – Астана, Байконурский район
4. Организация, запрашивающая фон – TOO Astana Recycling Development
Объект, для которого устанавливается фон – Площадка для складирования и
5. переработки неопасных строительных отходов с дальнейшей
рекультивацией
6. Разрабатываемый проект – Отчет о возможных воздействиях
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Азота диоксид	0.12	0.14	0.14	0.12	0.12
	Взвеш.в-ва	0.49	0.47	0.48	0.47	0.5
	Диоксид серы	0.12	0.09	0.12	0.17	0.12
	Углерода оксид	1.83	1.06	1.44	1.34	1.18
	Азота оксид	0.16	0.11	0.15	0.11	0.1

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

Приложение 7