

Акмолинская область

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов для расширяемого участка
II залежи №№ 2,3 месторождения строительного песка
«Каражар», Целиноградского района, Акмолинской области
открытым способом.

Директор ТОО «Группа Компаний «Ак-Ай»



Серикбаев Б.К.

Индивидуальный предприниматель

Сафонова Ю.И.

Кокшетау

2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Сафонова Ю.И.

АННОТАЦИЯ

В проекте нормативов допустимых выбросов содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2026-2033 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании плана горных работ на добычу строительного песка на расширяемом участке II залежи №№2,3 месторождения «Каражар» Целиноградского района Акмолинской области открытым способом. В проекте нормативов допустимых выбросов выполнен расчет величины и определены параметры эмиссий загрязняющих веществ от источников расположенных на территории предприятия; определена категория опасности предприятия; выведены качественные и количественные характеристики загрязняющих веществ, которые предложены в качестве нормативов предельно допустимых эмиссий.

Согласно Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г №400-VI ЗРК расширяемый участок II залежи №№2,3 месторождения «Каражар», по виду деятельности относится ко **II категории** (приложение 2 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Санитарно-защитная зона на период разработки участка II залежи №№2,3 месторождения «Каражар» принимается 100 метров согласно 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.

На территории площадки на 2026 год имеются 9 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

На территории площадки на 2027 год имеются 15 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

На территории площадки на 2028-2029 годы имеются 12 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

На территории площадки на 2030 год имеются 12 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

На территории площадки на 2031-2033 годы имеются 9 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу содержится 9 загрязняющих веществ: *азота (II) оксид (азота оксид), азота (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, углерод (сажа), керосин, сероводород, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.*

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

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026 год составляет без учета автотранспорта - 0.3869477 т/год, с учетом автотранспорта 0.412982912 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2027 год составляет без учета автотранспорта - 2.7762654 т/год, с учетом автотранспорта 2.837565146 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2028-2029 год составляет без учета автотранспорта - 2.0270777 т/год, с учетом автотранспорта 2.087151927 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2030 год составляет без учета автотранспорта - 1.5930577 т/год, с учетом автотранспорта 1.647220767 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2031-2032 год составляет без учета автотранспорта - 0.9927477 т/год, с учетом автотранспорта 1.032806827 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2033 год составляет без учета автотранспорта - 0.9927477 т/год, с учетом автотранспорта 1.027652912 т/год.

По всем веществам нормативы выбросов установлены на 2026 год.

Нормативы выбросов устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения атмосферного воздуха, в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей природной среды.

При получении экологического разрешения необходимо учесть следующие требования:

1. В соответствии с п.50 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. На основании вышеизложенного, необходимо запланировать посадку, уход и содержание древесно-кустарниковых насаждений на территории предприятия до указанных нормативных требований, с указанием видового состава, количество насаждений (в шт) и площади озеленения (в га).

Предусматривается озеленение саженцами кустарника в количестве 100 шт. на территории п. Караоткель. 2026 год (1-2 квартал). 2027 гг. высадка зеленых

насаждений на границе СЗЗ не менее 60% площади с организацией полива, ухода и охраной.

2. Согласно ст.320 Кодекса Экологического кодекса РК (далее- Кодекс) накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

На территории карьера будут установлены контейнеры представляющие собой металлические ёмкости объемом 1,0м³ (стальные контейнера с водонепроницаемым покрытием 3 шт.) для раздельного сбора отходов (для недопущения смешивания отходов).

4. Необходимо соблюдать требования ст.238 Кодекса.

Требования статьи 238 Кодекса (Экологические требования при использовании земель) будут учтены.

5. Необходимо соблюдать требования статьи 397 Кодекса.

Требования статьи 397 (Экологические требования при проведении операций по недропользованию) будут учтены.

6. Согласно ст. 78 Кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 статьи 78 Кодекса, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Послепроектный анализ будет предусмотрен после начала эксплуатации карьера.

7. В соответствии с п.9 ст.3 Кодекса задачами экологического законодательства Республики Казахстан являются обеспечение гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды и устойчивого развития Республики Казахстан. В этой связи, необходимо учесть замечания и предложения общественности, указанные в Протоколе общественных слушаний, видео слушаний по проекту отчета о возможных воздействиях к плану горных работ на добычу строительного песка на расширяемом участке II залежи №№ 2,3 месторождения «Каражар», Целиноградского района, Акмолинской области открытым способом.

Замечания и предложения общественности, указанные в Протоколе общественных слушаний будут учтены.

8. Получить подтверждающую информацию по наличию/отсутствию подземных вод с учетом новой территории (в том числе питьевого качества) по отношению к участку работ, в соответствии со ст.224 Экологического Кодекса.

Получена справка от ТОО «РЦГИ» «Казгеоинформ» об отсутствии подземных вод.

9. В соответствии с п.6 ст. 50 Кодекса принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств.

10. Соблюдать требование статей 88, 112-115, 116, 125 Водного Кодекса РК. Требования статей 88, 112-115, 116, 125 Водного Кодекса РК будут соблюдены. Залежь №2 находится в пределах потенциальной водоохраной зоны, залежь №3 находится за пределами потенциальной водоохраной зоны р. Козыкош. В водоохранную полосу залежи №2 и №3 не входят.

Имеется согласование с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (Приложение 11).

СОДЕРЖАНИЕ

2	Список исполнителей	2
3	Аннотация	3
4	Содержание	8
5	Введение	9
6	Общие сведения о предприятии	10
	Ситуационная карта-схема района размещения объекта	12
	Карта схема района размещения объекта с указанием источников загрязнения атмосферы	13
7	Характеристика участка, как источника загрязнения атмосферы	17
7.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	17
	Таблица групп суммации	20
7.2.	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрепленный анализ их технического состояния и эффективности работы	21
7.3.	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.	21
7.4.	Перспектива развития предприятия	21
7.5.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	21
	Таблица 7.5.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	22
7.6.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	58
7.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	59
	Таблица 7.7.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	60
7.8.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета	67
8.	Проведение расчетов рассеивания	68
8.1.	Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы	68
	Таблица 8.1.1. Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания	69
8.2.	Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое	70
	Таблица 8.2.2 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	72
8.3.	Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ	75
8.4.	Предложения по нормативам выбросов.	76
	Таблица 8.4.1 Нормативы выбросов ЗВ в атмосферу	77
8.5.	Организация санитарно-защитной зоны	80
8.5.1	Размер санитарно-защитной зоны	81
8.6	Лимит выбросов загрязняющих веществ	83
9.	Мероприятия по регулированию эмиссий при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	84
10.	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	87
	Таблица.10.1 План – график контроля за соблюдением нормативов ПДВ	88
	Расчет валовых выбросов	94
	Список используемой литературы	164
	Приложение 1. Бланки инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу	166
	Приложение 2. Результаты расчета приземных концентрации и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	177
	Приложение 3. Исходные данные для разработки проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду	221
	Приложение 4. Письмо на перспективу развития предприятия	222
	Приложение 5. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окр. ср.	223
	Приложение 6. Справка об отсутствии подземных вод	225
	Приложение 7. Справка выданная территориальной инспекцией лесного хозяйства и	226
	Приложение 8. Справка о наличии объектов историко- культурного наследия	227
	Приложение 9. Справка выданная ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области».	230
	Приложение 10. Согласование с БВИ	231
	Приложение 11. Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний.	234

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов для расширяемого участка II залежи №№2,3 месторождения строительного песка «Каражар» Целиноградского района, Акмолинской области открытым способом, 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 ИП Сафонова Ю.И, которая осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 02089Р от 12.01.2011 г. на природоохранное проектирование, нормирование для 1-ой категории хозяйственной и иной деятельности.

Заказчик: ТОО «Группа Компаний «Ак-Ай».

Адрес заказчика: РК, Акмолинская область, Целиноградский район, Караоткельский с.о., аул Караоткель, ул. Кожа Ахмед Яссауи, дом 9А, кв.2.

БИН 060440002645. Тел.+77017050597, эл.почта: ai_sutrans_63@mail.ru/

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Абая135/12.
тел. факс: 8 7017259297.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.

Право недропользования на добычу строительного песка на расширяемом участке II залежи №№2, 3 месторождения «Каражар» принадлежит ТОО «Группа Компаний «Ак-Ай» на основании Дополнения №423 от 21 марта 2008 года к Контракту №24 от 1 марта 2005 года.

Расширяемый участок II залежи месторождения Каражар находится на территории Целиноградского района Акмолинской области на площади листа М-42 XII. Ближайший населенный пункт поселок Караоткель (бывш. Ильинка) в 2 км от участка работ на юге-востоке. Административный центр района – село Акмол, расположено в 17 км от участка работ.

Площадь залежь №2 – 10 га. Площадь залежь №3 – 21 га.

Географические координаты угловых точек площади расширения залежей №2 и №3.

№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	2	3	4
Залежь 2			
1	51° 10' 01,6"	71° 11' 21,7"	10,0
2	51° 10' 01,6"	71° 11' 30,2"	
3	51° 09' 42,1"	71° 11' 29,8"	
4	51° 09' 42,1"	71° 11' 21,2"	
Залежь 3			
1	51° 10' 11,0"	71° 11' 59,3"	21,0
2	51° 09' 57,8"	71° 12' 45,0"	
3	51° 09' 49,6"	71° 12' 38,8"	
4	51° 09' 48,0"	71° 12' 35,8"	
5	51° 09' 53,6"	71° 12' 14,5"	
6	51° 09' 59,0"	71° 12' 19,5"	

Режим горных работ в карьере принимается – сезонный, работы предусматривается вести с апреля по ноябрь месяцев.

Количество рабочих дней в году принимается равным 200 дней, количество рабочих смен в сутки – 1 дневная смена, продолжительность смены - 8 часов.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3
Количество рабочих дней в году	суток	200
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

Реквизиты предприятия представлены в таблице ниже.

<i>Наименование данных</i>	<i>На момент состояния инвентаризации</i>
Наименование предприятия	ТОО «Группа Компаний «Ак-Ай».
Фактический адрес	Акмолинская область, Целиноградский район, Караоткельский с.о., аул Караоткель, ул. Кожжа Ахмед Яссауи, дом 9А, кв.2.
БИН	060440002645
Форма собственности	Частная (ТОО)
➤ Промышленная площадка	Добыча песка
Ф.И.О. директора предприятия	Серикбаев Б.К.
Контактный телефон	+77017050597

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
Расширяемый участок месторождения строительного песка «Каражар»	-	-	-	2000	-	-	-	-

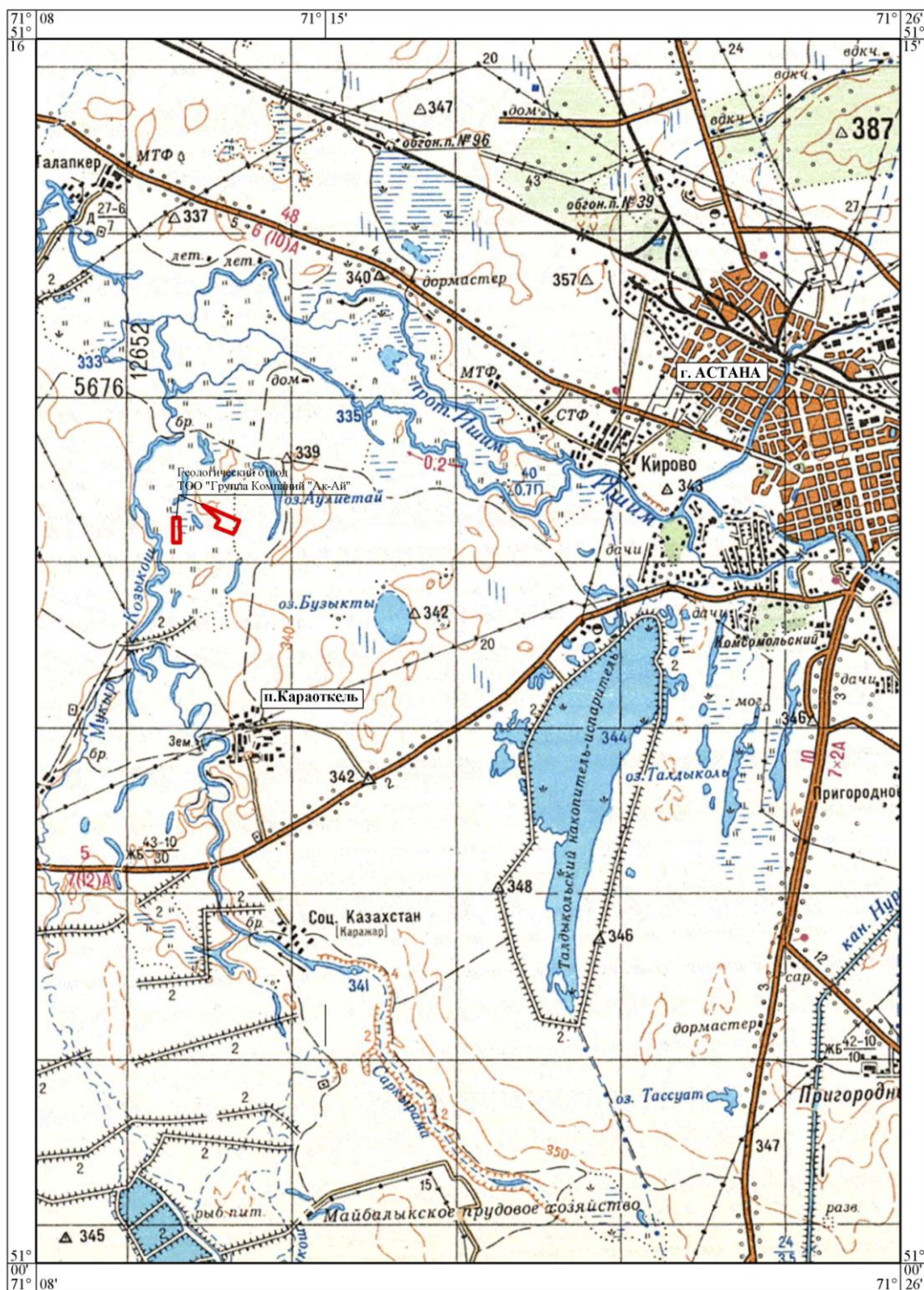
Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории участка отсутствуют. В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Ситуационная карта-схема района размещения промплощадки расширяемого участка представлена на рис.1.

Рисунок 1

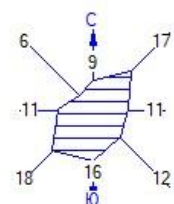
Ситуационная карта – схема района размещения расширяемого участка II залежи №№2,3 месторождения строительного песка «Каражар».

Масштаб 1:100 000

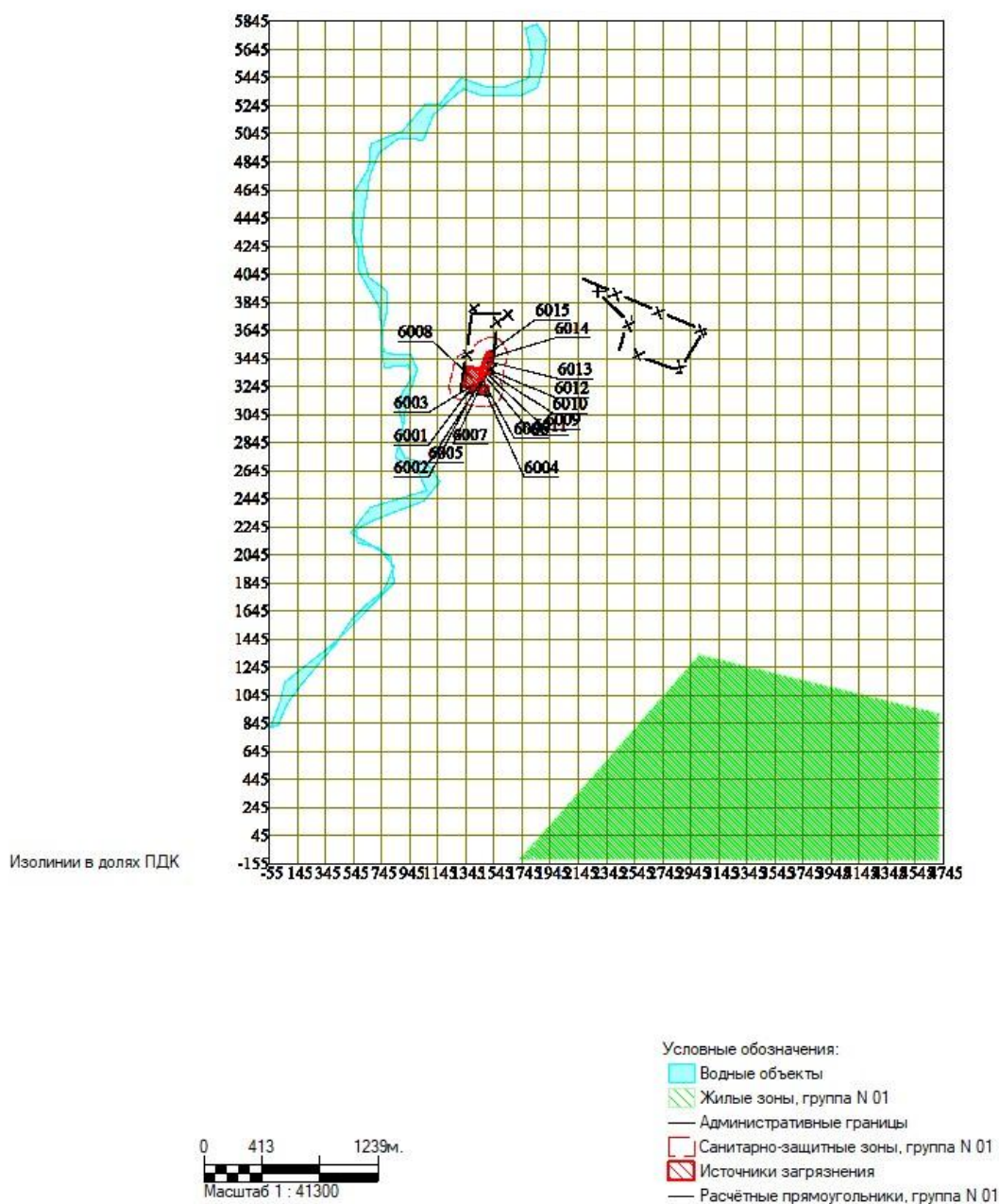


□ - Залесь №2
 □ - Залесь №3

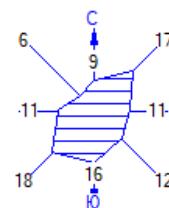
Город : 004 Целиноградский район
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №2
 месторождения "Каражар" 2024 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0



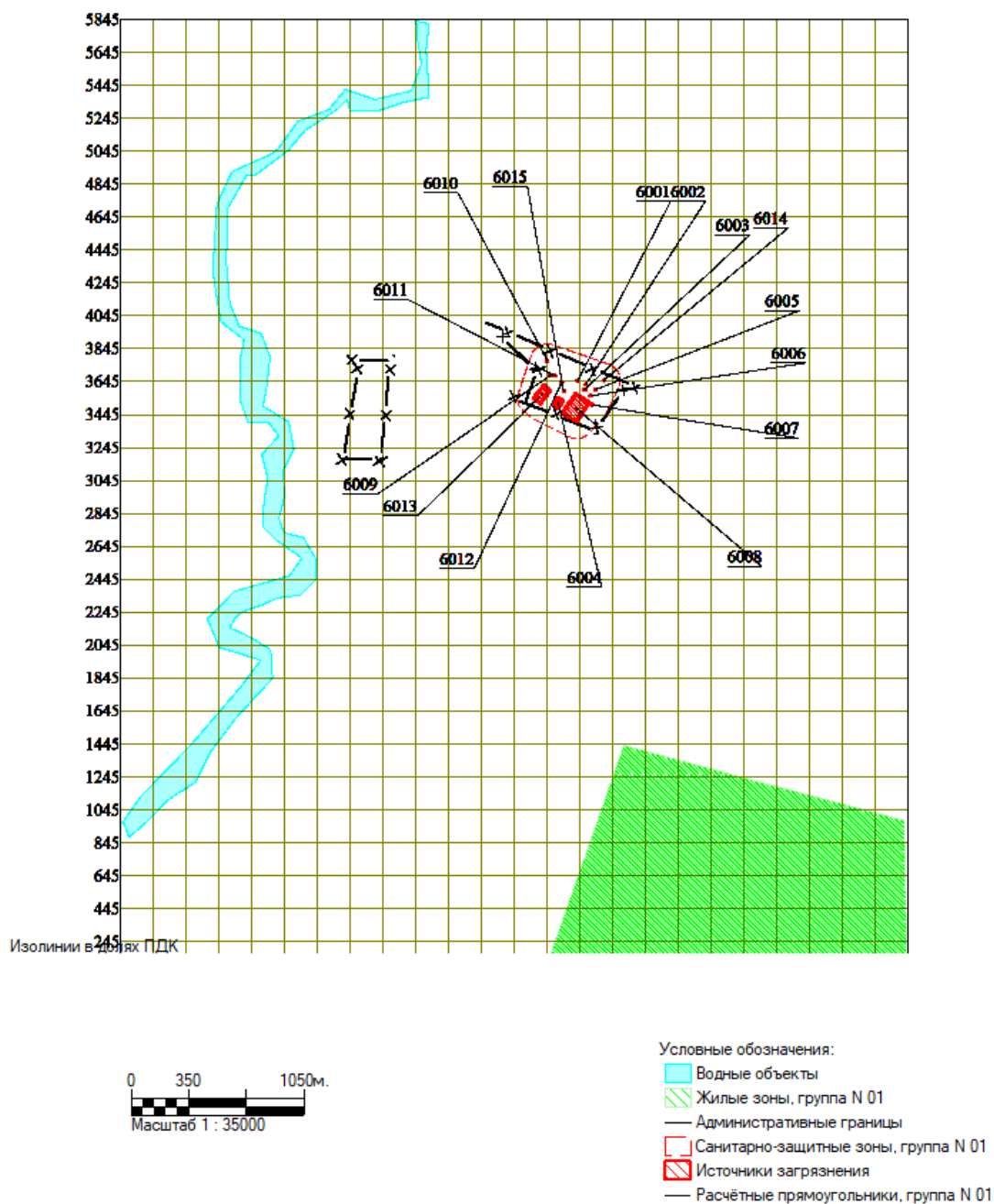
Карта-схема расположения расширяемого участка II залежи № 2 месторождения строительного песка "Каражар" с указанием источников загрязнения атмосферы



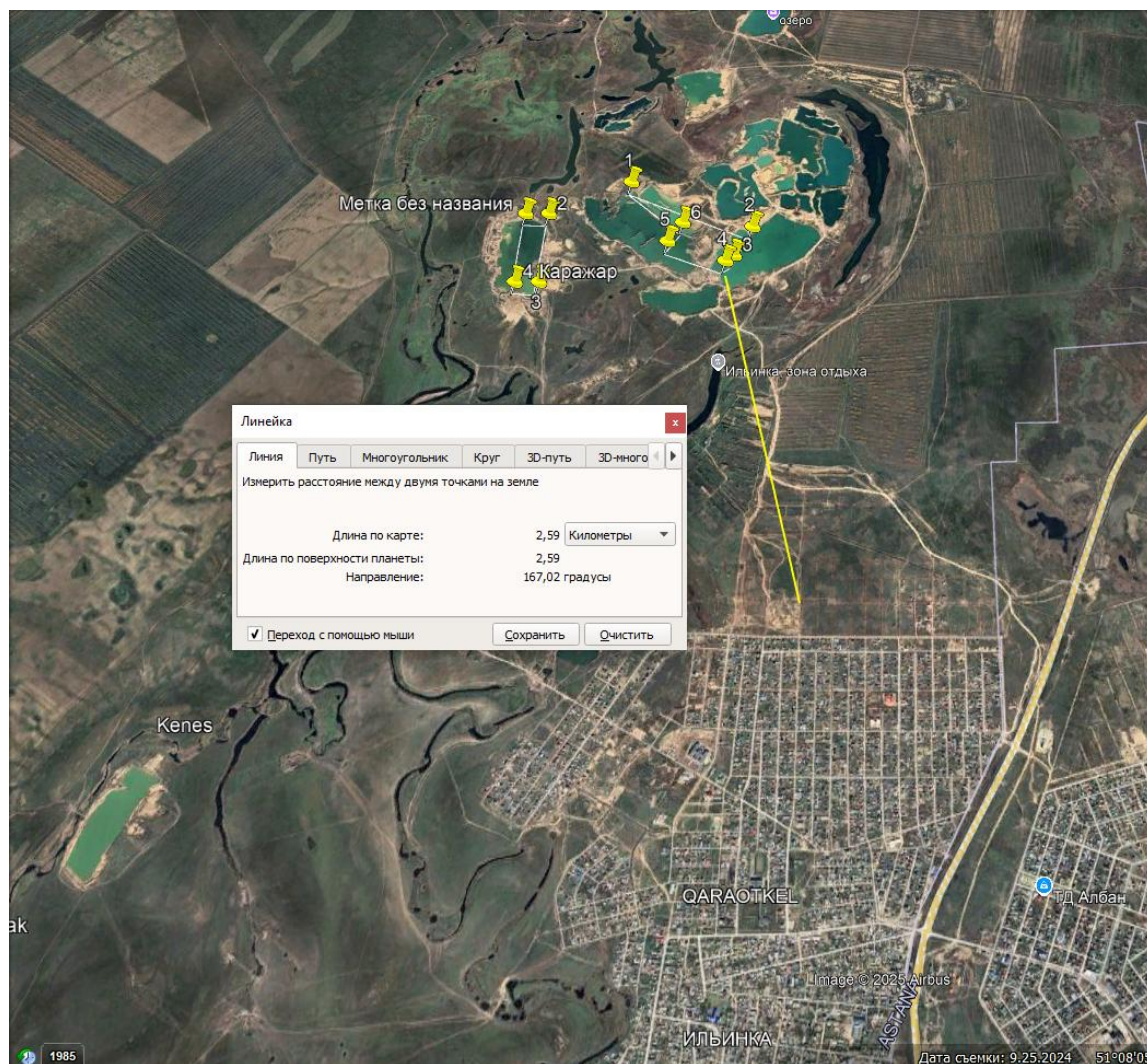
Город : 004 Целиноградский район
 Объект : 0026 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар"
 2027 год Вар.№ 4
 ПК ЭРА v2.0



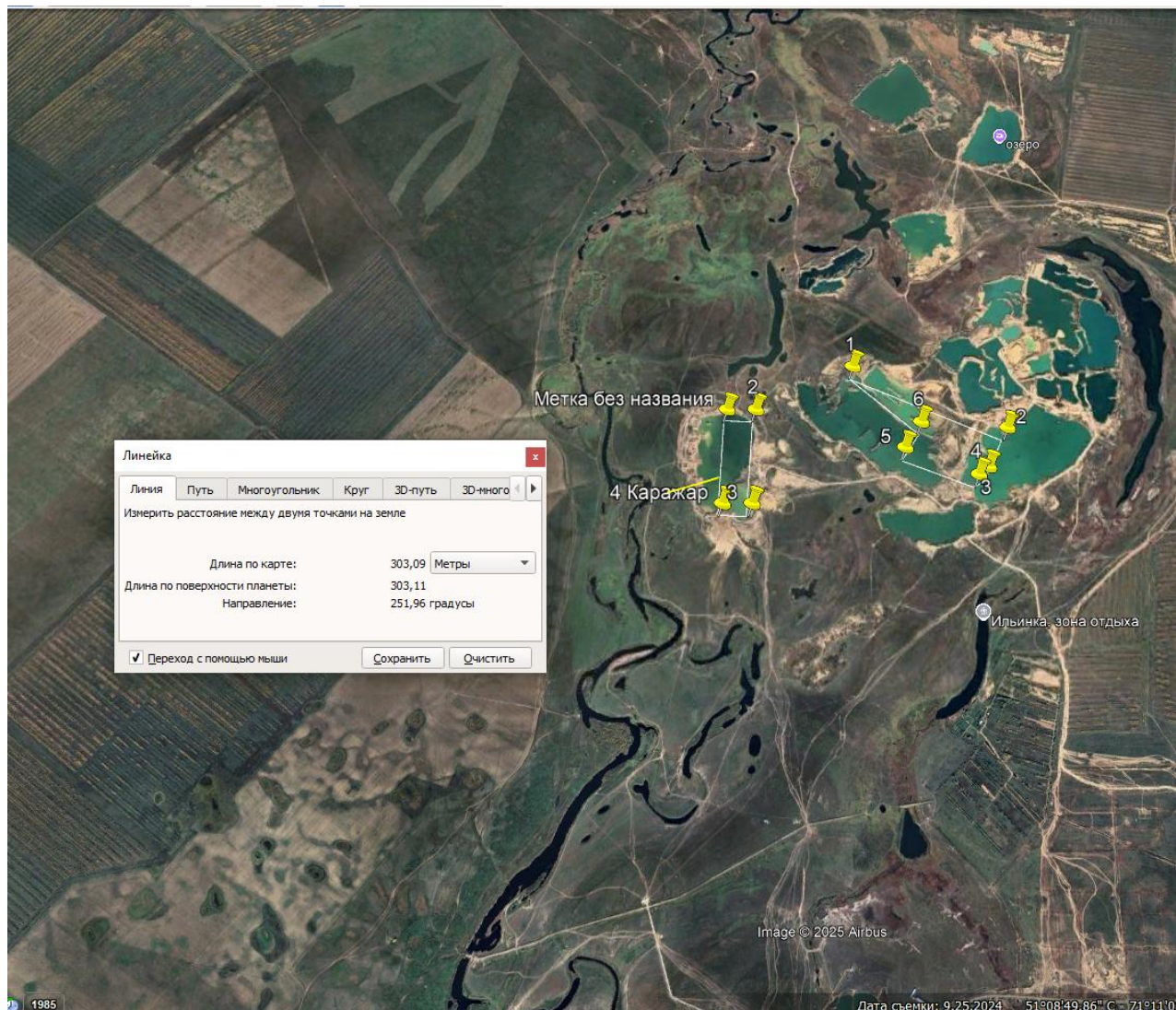
Карта-схема расположения расширяемого участка II залежи №3 месторождения строительного песка "Каражар" с указанием источников загрязнения атмосферы



КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАСШИРЯЕМОГО УЧАСТКА II ЗАЛЕЖИ №№2,3 МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПЕСКА «КАРАЖАР» С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЯ ДО БЛИЖАЙШЕЙ ЖИЛОЙ ЗОНЫ



КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАСШИРЯЕМОГО УЧАСТКА II ЗАЛЕЖИ №№2,3 МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПЕСКА «КАРАЖАР» С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЯ ДО БЛИЖАЙШЕГО ВОДНОГО ИСТОЧНИКА



7. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Загрязнение окружающей среды от участка месторождения в основном обусловлено:

- эмиссией загрязняющих веществ в атмосферу при снятии, погрузке транспортировке и хранении ПРС, вскрыши.
- эмиссией загрязняющих веществ в атмосферу при работе спец. техники и поливочной машины.

7.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

Поверхность участка и района работ представлена почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,2 м. Почвенно-растительный слой срезается бульдозерами и складировается по кромке карьеров. При снятии вскрышных пород и вспомогательных работах предусматривается выполнять экскаваторами Hitachi 330, LuGong 230, почвенно-растительный слой снимается бульдозером Cat D8N.

Основные параметры системы разработки определяются принятой технологией вскрышных и добычных работ и выбранным горно-транспортным оборудованием.

Вскрышные породы, представленные почвенно-растительным слоем и супесью, размещаются во внешнем отвале, расположенном за пределами границ отработки карьеров.

Отработка пород вскрыши будут отрабатываться экскаваторами типа Hitachi 330, LuGong 230 на автосамосвал КамАЗ-5511.

Длина выездной траншеи двухстороннего движения составит $L_t = 12$ м, продольный уклон – 80‰.

Углы откосов уступов (в погашении) – 45° .

Высота погашаемого уступа – 8,0 м.

Режим горных работ в карьере принимается – сезонный, работы предусматривается вести с апреля по ноябрь месяцев.

Количество рабочих дней в году принимается равным 200 дней, количество рабочих смен в сутки – 1 дневная смена, продолжительность смены - 8 часов.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3
Количество рабочих дней в году	суток	200
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

Учитывая фактическое положение горных работ, первые месяцы планируется расчистка с верхнего горизонта для обеспечения дальнейшей отработки полезного ископаемого одним добычным уступом.

Годовой объем добычи песков месторождения «Каражар», участка II, в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком принимается 100 тыс. м³/год.

Нижняя отметка дна карьера (+363,0 м).

Срок эксплуатации отработки расширяемого участка II залежей №2 и №3 с учетом горно-подготовительного и горно-вскрышного периодов, а также периода затухания составит – 10 лет.

Календарный график горных работ месторождения Каражар

Наименование показателей	Единицы измерени я	Всего	Годы отработки										
			1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год	
			Залежь №2				Залежь №3						
Добыча	тыс. м³	987,77	100	100	100	2,0 6	97,94	100	100	100	100	100	87,77
Горно- подготовительные работы (ГПР) работы по снятию прс	тыс. м³	24	9	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
Потери	тыс. м³	14,82	1,48	1,48	1,48	1,48		1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Промышленные запасы	тыс. м³	972,95	98,52	98,52	98,5 2	0,5 8	97,94	98,52	98,52	98,52	98,5 2	98,5 2	86,27
Эксплуатационна я вскрыша (общ.вскр.+ПРС)	тыс. м³	264	49	21	0	0	65	50	50	29	0	0	0
- в т.ч. Вскрыша	тыс. м³	240	40	21	0	0	50	50	50	29	0	0	0
Эксплуатационны й коэффициент вскрыши	м³/т	ср. 0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горная масса	тыс. м³	1236,5 2	147,5 2	119,5 2	98,5 2	0,5 8	162,9 4	148,5 2	148,5 2	127,5 2	98,5 2	98,5 2	86,27

Срок отработки месторождения – 10 лет, из них срок начала и окончания:
2025-2031 г.г. – ввод в эксплуатацию, достижение проектных мощностей;
2032 год – затухание карьера.

Предусматривается промышленная добыча строительного песка открытым способом. Максимальная мощность карьера – 100 тыс. м³.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Перед началом ведения горных работ предусматриваются подготовительные работы, которые включают в основном подготовку земной поверхности к началу работ по строительству карьера. К ним относят: снятие почвенно-растительного слоя почвы с проектируемых карьеров и складирование их на временный отвал для дальнейшего использования при биологической рекультивации земель.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером Cat D8N (*Ист. №6001/001*) (*Пылящая поверхность*). Транспортировка ПРС осуществляется автосамосвалами КамАЗ- 5511 (*Ист. №6002/001*) (*Пылящая поверхность*).

Планировка склада ПРС будет производиться бульдозером Cat D8N (*Ист. №6003/001*) (*Пылящая поверхность*). Почвенно-растительный слой вывозится на отвал ПРС (*Ист. №6004/001*) (*Пылящая поверхность*).

В соответствии с принятой системой обработки вскрыши применяется бульдозерный способ отвалообразования. Вскрышные породы доставляются на отвалы автосамосвалами, разгружающимися на отвальном ярусе. Далее порода сталкивается под откос бульдозером. Максимальная высота отвала – 5 м. Высота отвала ПРС – 3 м.

Вместимость отвала

Участок	Емкость отвала тыс. м ³	Площадь, га
1	2	3
Вскрышные породы		
Залежь №2	70	1,4
Залежь №3	194	3,88
ПРС		
Залежь №2	9	0,3
Залежь №3	15	0,5

Выемка и погрузка вскрыши будет отрабатываться экскаваторами типа Hitachi ZX-330, LiuGong 230 (*Ист. №6005/001*) (*Пылящая поверхность*) на автосамосвал КамАЗ-5511 (*Ист. №6006/001*) (*Пылящая поверхность*).

Планировка отвала вскрышных пород будет производиться бульдозером Cat D8N (*Ист. №6007/001*) (*Пылящая поверхность*). Вскрыша будет вывозиться на отвал вскрышных пород (*Ист. №6008/001*) (*Пылящая поверхность*).

При снятии, погрузке и транспортировки плодородно-растительного слоя и вскрыши в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Продуктивный горизонт II участка представлен линзой крупнозернистых песков. Мощность линзы песков изменяется от 3,5 м до 4,0 м при среднем значении – 3,78 м (залежь №2) и 3,81 м (залежь №3).

Производство добычных работ осуществляется с применением экскаватора «Драглайн» ЭО-5111.

Добытый песок транспортируется автосамосвалами КамАЗ-5511 (грузоподъемность 10 т) на склад готовой продукции.

Выемка и погрузка песка будет осуществляться экскаватором драглайном ЭО-5111, вместимостью ковша 1,2 м³ (*Ист. №6009/001*) (*Пылящая поверхность*).

Транспортировка ПИ осуществляется автосамосвалами КамАЗ- 5511 (*Ист. №6010/001*) (*Пылящая поверхность*).

Возведение въезда на склад и планировка бровки склада осуществляется с помощью погрузчиков XCMG ZL50G (*Ист. №6011/001*) (*Пылящая поверхность*), LiuGong ZL50C (*Ист. №6012/001*) (*Пылящая поверхность*).

Склад готовой продукции (*Ист. №6013/001*). (*Пылящая поверхность*)

Объем склада готовой продукции рассчитан из учета трехсуточного запаса песков.

Согласно приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» для песка при влажности 3% и более расчет выбросов не проводится.

Склад ГСМ представляет собой две металлические емкости (бочка) объемом – $2 \times 50 \text{ м}^3$ (86 тонн), для хранения 30-суточного необходимого объема топлива, с целью обеспечения бесперебойной работы предприятия.

Заправка техники будет осуществляться топливозаправщиком АТЗ-11 на базе КамАЗ 5111 ($6,8 \text{ м}^3$) имеющим, два отсека, насос СВН-80, узел выдачи слева, раздаточный рукав (*Ист. №6014/001*) $\varnothing 25 \text{ мм}$, длина 4,5 м.

При заправки техники в атмосферу выделяются: сероводород, углеводороды предельные: C12-19.

Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливомоечной машиной КО-806 (*Ист. №6015/001*).

При работе поливомоечной машины в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Эффектом суммации обладает одна группа веществ.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения

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 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 Сафонова Ю.И.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год

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 смес и 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		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Отвал ПРС	1	5232	Пылящая поверхность	6004	3						1478	3221	50
001		Отвал вскрыши	1	5232	Пылящая поверхность	6008	5						1393	3304	140
001		Выемка и погрузка ПИ	1	741	Пылящая поверхность	6009	4						1488	3340	4
001		Транспортировка	1	2205	Пылящая	6010	2						1519	3342	3

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, %	Коефф 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
40					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)	0.0036		0.0678	2026
100					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0168		0.3164	2026
3										
2										

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ПИ Возведение въезда на склад	1	23.6	поверхность Пылящая	6011	4					1483	3322	4
001		Планировка бровки склада	1	28.4	поверхность Пылящая	6012	4					1498	3369	4
001		Склад готовой продукции	1	5232	поверхность Пылящая	6013	3					1504	3425	100
001		Заправка техники диз. топливом	1		поверхность Раздаточный рукав	6014	1					1509	3446	1
001		Поливомоечная машина	1		Поливомоечная машина	6015	2					1526	3493	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2										
2										
50										
1					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000077	2026
					2754	Дигидросульфид) (528)				
						Углеводороды	0.000348		0.00274	2026
						предельные C12-19 /в				
2						пересчете на C/ (592)				

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2027 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2027 год

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 газовозд.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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Отвал ПРС	1	5232	Пылящая поверхность	6004	3						1478	3221	50
001		Отвал вскрыши	1	5232	Пылящая поверхность	6008	5						1393	3304	140
001		Выемка и погрузка ПИ	1	15.3	Пылящая поверхность	6009	4						1488	3340	4
001		Транспортировка	1	45.4	Пылящая	6010	2						1519	3342	3

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
40					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0036		0.0678	2027
100					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)	0.0168		0.3164	2027
3										
2										

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2027 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ПИ Возведение въезда на склад	1	0.49	поверхность Пылящая поверхность	6011	4					1483	3322	4
001		Планировка бровки склада	1	0.58	Пылящая поверхность	6012	4					1498	3369	4
001		Склад готовой продукции	1	5232	Пылящая поверхность	6013	3					1504	3425	100
001		Заправка техники диз. топливом	1		Раздаточный рукав	6014	1					1509	3446	1
001		Поливомоечная машина	1		Поливомоечная машина	6015	2					1526	3493	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2										
2										
50										
1					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000077	2027
					2754	Дигидросульфид) (528)				
						Углеводороды	0.000348		0.00274	2027
						предельные C12-19 /в				
2						пересчете на C/ (592)				

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2027 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год

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 смес и 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		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
002		Выемка ПРС	1	262.2	Пылящая поверхность	6001	4						2736	3652	4
002		Транспортировка ПРС	1	331	Пылящая поверхность	6002	2						2785	3629	3
002		Планировка склада ПРС	1	262.2	Пылящая поверхность	6003	4						2778	3597	4

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, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.286		0.162	2027
2					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)	0.00188		0.00224	2027
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.286		0.162	2027

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2027 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Отвал ПРС	1	5232	Пылящая поверхность	6004	3					2617	3517	50
002		Выемка вскрыши	1	146.2	Пылящая поверхность	6005	4					2844	3596	4
002		Транспортировка вскрыши	1	1103	Пылящая поверхность	6006	2					2815	3559	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00887		0.149	2027
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.425		0.45	2027
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.00361		0.01433	2027

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2027 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Планировка отвала вскрышных пород	1	874	Пылящая поверхность	6007	4					2823	3505	4
002		Отвал вскрыши	1	5232	Пылящая поверхность	6008	5					2725	3486	140
002		Выемка и погрузка ПИ	1	725.5	Пылящая поверхность	6009	4					2572	3684	4
002		Транспортировка ПИ	1	2159	Пылящая поверхность	6010	2					2551	3773	3
002		Возведение	1	23.1	Пылящая	6011	4					2599	3681	4

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2383		0.45	2027
100					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, месторождений) (503)	0.0466		0.997	2027
3										
2										
2										

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2027 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		въезда на склад	1	27.8	поверхность	6012	4					2639	3641	4
		Планировка			Пылящая									
002		бровки склада	1	5232	поверхность	6013	3					2519	3568	100
		Склад готовой			Пылящая									
		продукции			поверхность									
002		Заправка	1		Раздаточный рукав	6014	1					2896	3654	1
		техники диз.												
		топливом												
002		Поливомоечная	1		Поливомоечная	6015	2					2651	3589	3
		машина			машина									

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2										
50										
1					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000077	2027
					2754	Дигидросульфид) (528)				
						Углеводороды	0.000348		0.00274	2027
2						предельные C12-19 /в				
						пересчете на C/ (592)				

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2028-2029 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2028-2029 год

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 смес и 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		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Отвал ПРС	1	5232	Пылящая поверхность	6004	3					2617	3517	50
002		Выемка вскрыши	1	146.2	Пылящая поверхность	6005	4					2844	3596	4
002		Транспортировка вскрыши	1	1103	Пылящая поверхность	6006	2					2815	3559	3

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, %	Коефф 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
40					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)	0.006		0.113	2028
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, казахстанских месторождений) (503)	1.425		0.45	2028
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.00361		0.01433	2028

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2028-2029 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2028-2029 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Планировка отвала вскрышных пород	1	874	Пылящая поверхность	6007	4					2823	3505	4
002		Отвал вскрыши	1	5232	Пылящая поверхность	6008	5					2725	3486	140
002		Выемка и погрузка ПИ	1	741	Пылящая поверхность	6009	4					2572	3684	4
002		Транспортировка ПИ	1	2205	Пылящая поверхность	6010	2					2551	3773	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2383		0.45	2028
100					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0466		0.997	2028
3										
2										

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2028-2029 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2028-2029 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Возведение въезда на склад	1	23.6	Пылящая поверхность	6011	4					2599	3681	4
002		Планировка бровки склада	1	28.4	Пылящая поверхность	6012	4					2639	3641	4
002		Склад готовой продукции	1	5232	Пылящая поверхность	6013	3					2519	3568	100
002		Заправка техники диз. топливом	1		Раздаточный рукав	6014	1					2896	3654	1
002		Поливомоечная машина	1		Поливомоечная машина	6015	2					2651	3589	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2										
2										
50										
1					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000077	2028
					2754	Дигидросульфид) (528)				
						Углеводороды	0.000348		0.00274	2028
						предельные C12-19 /в				
2						пересчете на C/ (592)				

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2030 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2030 год

Прод- 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 смес- и 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- ца /длина, ш площадь источни-
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Отвал ПРС	1	5232	Пылящая поверхность	6004	3					2617	3517	50
002		Выемка вскрыши	1	84.8	Пылящая поверхность	6005	4					2844	3596	4
002		Транспортировка вскрыши	1	639.5	Пылящая поверхность	6006	2					2815	3559	3

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
40					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)	0.006		0.113	2030
3					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.425		0.261	2030
2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.00361		0.00831	2030

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2030 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2030 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Планировка отвала вскрышных пород	1	507	Пылящая поверхность	6007	4					2823	3505	4
002		Отвал вскрыши	1	5232	Пылящая поверхность	6008	5					2725	3486	140
002		Выемка и погрузка ПИ	1	741	Пылящая поверхность	6009	4					2572	3684	4
002		Транспортировка ПИ	1	2205	Пылящая поверхность	6010	2					2551	3773	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2383		0.261	2030
100					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0466		0.947	2030
3										
2										

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2030 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2030 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Возведение въезда на склад	1	23.6	Пылящая поверхность	6011	4					2599	3681	4
002		Планировка бровки склада	1	28.4	Пылящая поверхность	6012	4					2639	3641	4
002		Склад готовой продукции	1	5232	Пылящая поверхность	6013	3					2519	3568	100
002		Заправка техники диз. топливом	1		Раздаточный рукав	6014	1					2896	3654	1
002		Поливомоечная машина	1		Поливомоечная машина	6015	2					2651	3589	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2										
2										
50										
1					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000077	2030
					2754	Дигидросульфид) (528)				
						Углеводороды	0.000348		0.00274	2030
						предельные C12-19 /в				
2						пересчете на C/ (592)				

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2031-2032 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2031-2032 год

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 смес- и 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 ца /длина, ш площадь источни
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Отвал ПРС	1	5232	Пылящая поверхность	6004	3					2617	3517	50
002		Отвал вскрыши	1	5232	Пылящая поверхность	6008	5					2725	3486	140
002		Выемка и погрузка ПИ	1	741	Пылящая поверхность	6009	4					2572	3684	4
002		Транспортировка	1	2205	Пылящая	6010	2					2551	3773	3

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
40					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)	0.006		0.113	2031
100					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, казахстанских месторождений) (503)	0.0466		0.877	2031
3										
2										

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2031-2032 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2031-2032 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ПИ Возведение въезда на склад	1	23.6	поверхность Пылящая	6011	4					2599	3681	4
002		Планировка бровки склада	1	28.4	поверхность Пылящая	6012	4					2639	3641	4
002		Склад готовой продукции	1	5232	поверхность Пылящая	6013	3					2519	3568	100
002		Заправка техники диз. топливом	1		поверхность Раздаточный рукав	6014	1					2896	3654	1
002		Поливомоечная машина	1		Поливомоечная машина	6015	2					2651	3589	3

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2										
2										
50										
1					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000077	2031
					2754	Дигидросульфид) (528)				
						Углеводороды	0.000348		0.00274	2031
						предельные C12-19 /в				
2						пересчете на C/ (592)				

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2033 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2033 год

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 газовозд.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		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Отвал ПРС	1	5232	Пылящая поверхность	6004	3					2617	3517	50
002		Отвал вскрыши	1	5232	Пылящая поверхность	6008	5					2725	3486	140
002		Выемка и погрузка ПИ	1	650.2	Пылящая поверхность	6009	4					2572	3684	4
002		Транспортировка	1	1935	Пылящая	6010	2					2551	3773	3

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, %	Коефф 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
40					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)	0.006		0.113	2033
100					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0466		0.877	2033
3										
2										

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 20233 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2033 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ПИ Возведение въезда на склад	1	20.7	поверхность Пылящая поверхность	6011	4					2599	3681	4
002		Планировка бровки склада	1	24.9	Пылящая поверхность	6012	4					2639	3641	4
002		Склад готовой продукции	1	5232	Пылящая поверхность	6013	3					2519	3568	100
002		Заправка техники диз. топливом	1		Раздаточный рукав	6014	1					2896	3654	1
002		Поливомоечная машина	1		Поливомоечная машина	6015	2					2651	3589	3

Таблица 8.1.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2										
2										
50										
1					0333	Сероводород (	0.000000977		0.0000077	2033
					2754	Дигидросульфид) (528)				
						Углеводороды	0.000348		0.00274	2033
						предельные C12-19 /в				
2						пересчете на C/ (592)				

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 Сафонова Ю.И.

Таблица 7.7.1

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.2	0.04	1.2	2	0.007564	0.00503175	0.12579375
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.0012293	0.000817642	0.01362737
0328	Углерод (593)	0.15	0.15	0.05		3	0.00084073	0.000355844	0.00711688
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0011829	0.000715716	0.00572573
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	0.008			2	0.000000977	0.00000077	0.0009625
0337	Углерод оксид (594)	5	5	3		4	0.024725	0.01667434	0.00555811
2732	Керосин (660*)					4	0.003678	0.00243992	0.00203327
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1	1			4	0.000348	0.00274	0.00274
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	0.3	0.1	3	0.0204	0.3842	3.842	
	В С Е Г О:						0.059968907	0.412982912	4.00555761
Суммарный коэффициент опасности: 3.8									
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)									

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.7.1

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2027 год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.2	0.04	1.2	2	0.007564	0.00055148	0.013787
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.0012293	0.000089594	0.00149323
0328	Углерод (593)	0.15	0.15	0.05		3	0.00084073	0.000034222	0.00068444
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0011829	0.000087788	0.0007023
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	0.008			2	0.000000977	0.0000077	0.0009625
0337	Углерод оксид (594)	5	5	3		4	0.024725	0.00201762	0.00067254
2732	Керосин (660*)						0.003678	0.00030983	0.00025819
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1	1			4	0.000348	0.00274	0.00274
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	0.3	0.1		3	0.0204	0.3842	3.842
	В С Е Г О:						0.059968907	0.390038234	3.8633002
Суммарный коэффициент опасности: 3.8									
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)									

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.7.1

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.017134	0.01136515	0.28412875
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.0027839	0.001846842	0.0307807
0328	Углерод (593)	0.15	0.15	0.05		3	0.00192233	0.000846244	0.01692488
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0026424	0.001611016	0.01288813
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	0.008			2	0.000000977	0.00000077	0.0009625
0337	Углерод оксид (594)	5	5	3		4	0.054971	0.03711234	0.01237078
2732	Керосин (660*)				1.2		0.008139	0.00542762	0.00452302
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1	1			4	0.000348	0.00274	0.00274
2908	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)	0.3	0.3	0.1		3	2.29626	2.38657	23.8657
	В С Е Г О:						2.384201607	2.447526912	24.2310188
Суммарный коэффициент опасности: 23.9									
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)									

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.7.1

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2028-2029 год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.01261	0.01159232	0.289808
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.0020489	0.001881917	0.03136528
0328	Углерод (593)	0.15	0.15	0.05		3	0.00136013	0.000799736	0.01599472
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0019415	0.001637834	0.01310267
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	0.008			2	0.000000977	0.0000077	0.0009625
0337	Углерод оксид (594)	5	5	3		4	0.040885	0.0385597	0.01285323
2732	Керосин (660*)				1.2		0.006043	0.00560272	0.00466893
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1	1			4	0.000348	0.00274	0.00274
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	0.3	0.1		3	1.71951	2.02433	20.2433
	В С Е Г О:						1.784747507	2.087151927	20.6147953
Суммарный коэффициент опасности: 20.2									
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)									

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.7.1

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2030 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая,	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.01261	0.01042212	0.260553
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.0020489	0.001692457	0.02820762
0328	Углерод (593)	0.15	0.15	0.05		3	0.00136013	0.000708336	0.01416672
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0019415	0.001472834	0.01178267
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	0.008			2	0.000000977	0.00000077	0.0009625
0337	Углерод оксид (594)	5	5	3		4	0.040885	0.0348127	0.01160423
2732	Керосин (660*)				1.2		0.006043	0.00505462	0.00421218
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1	1			4	0.000348	0.00274	0.00274
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	0.3	0.1		3	1.71951	1.59031	15.9031
	В С Е Г О:						1.784747507	1.647220767	16.2373289
Суммарный коэффициент опасности: 15.9									
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)									

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.7.1

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2031-2032 год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.2	0.04	1.2	2	0.007564	0.00766132	0.191533
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.0012293	0.001243817	0.02073028
0328	Углерод (593)	0.15	0.15	0.05		3	0.00084073	0.000502736	0.01005472
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0011829	0.001083634	0.00866907
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	0.008			2	0.000000977	0.0000077	0.0009625
0337	Углерод оксид (594)	5	5	3		4	0.024725	0.0258237	0.0086079
2732	Керосин (660*)						0.003678	0.00374392	0.00311993
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1	1			4	0.000348	0.00274	0.00274
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	0.3	0.1		3	0.0526	0.99	9.9
	В С Е Г О:						0.092168907	1.032806827	10.1464174
Суммарный коэффициент опасности:							9.9		
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)									

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 7.7.1

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2033 год

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.2	0.04	1.2	2	0.007564	0.00666775	0.16669375
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.0012293	0.001083742	0.01806237
0328	Углерод (593)	0.15	0.15	0.05		3	0.00084073	0.000436644	0.00873288
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0011829	0.000943816	0.00755053
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	0.008			2	0.000000977	0.00000077	0.0009625
0337	Углерод оксид (594)	5	5	3		4	0.024725	0.02250734	0.00750245
2732	Керосин (660*)					4	0.003678	0.00326592	0.0027216
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1	1			4	0.000348	0.00274	0.00274
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	0.3	0.1		3	0.0526	0.99	9.9
	В С Е Г О:							0.092168907	1.027652912	10.1149661
Суммарный коэффициент опасности: 9.9									
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 РАССЕЙВАНИЯ

8.1. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Район характеризуется резко континентальным климатом с коротким, жарким летом и холодной, малоснежной зимой. Среднемноголетняя годовая температура воздуха составляет $+2,2^{\circ}$. Среднемесячная минимальная температура воздуха наблюдается в январе, составляя $-20,4^{\circ}$, а максимальная в июле ($+26,4^{\circ}$); абсолютный минимум приходится на январь (-41°), а максимум на июль ($+40^{\circ}$).

Снежный покров появляется в начале ноября и сходит в начале апреля. Низкие температуры и длительное влияние заморозков обуславливают глубокое промерзание грунтов (до 2 м).

Среднемноголетнее количество выпадающих осадков составляет 250 мм, с отклонениями в различные годы от 150 до 400 мм, причем большая часть атмосферных осадков выпадает в весенне-летнее время.

Преобладающими ветрам являются западные и юго-западные со среднегодовой скоростью 3,8 м/с.

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

ЭРА v3.0
ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 8.1.1

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Целиноградский район**

Целиноградский район, Расширяемый участок месторождения "Каражар"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	17.0
В	11.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	18.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0
Климатические условия были приняты согласно СНиП РК 2.04.-01-2017 «Строительной Климатологии»	

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

Программный комплекс «Эра» разрешен к 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).

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблицах 8.2.1.

Таблица 8.2.1.

Анализ результатов расчета рассеивания на 2026 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1106	0.0999	0.0017
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0089	0.0081	0.0001
0328	Углерод (593)	0.0134	0.0086	0.0001
0330	Сера диоксид (526)	См<0.0	См<0.0	См<0.0
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	См<0.0	См<0.0	См<0.0
0337	Углерод оксид (594)	0.0145	0.0135	0.0002
2732	Керосин (660*)	0.0087	0.0080	0.0001
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/ (592)	См<0.0	См<0.0	См<0.0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	1.0203	0.8631	0.0320
___30	0330+0333	См<0.0	См<0.0	См<0.0
___31	0301+0330	0.1133	0.1022	0.0017

Анализ результатов расчета рассеивания на 2027 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1066	0.0743	0.0019
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0086	0.0060	0.0001
0328	Углерод (593)	0.0132	0.0077	0.0001
0330	Сера диоксид (526)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
0337	Углерод оксид (594)	0.0149	0.0103	0.0002
2732	Керосин (660*)	0.0087	0.0061	0.0001
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/ (592)	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.9808	0.9296	0.0486
___30	0330+0333	Cm<0.0	Cm<0.0	Cm<0.0
___31	0301+0330	0.1091	0.0760	0.0019

Анализ результатов расчета показал, что на границах жилой и санитарно-защитной зонах от источников загрязнения атмосферы 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 v2.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 8.2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

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 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)		0.09992/0.01998		1617 /3370	6010		50.7	Карьер Залежь №2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, казахстанских месторождений) (503)		0.86312/0.25894		1308 /3149	6006		15.5	Карьер Залежь №2
				6012			12.6	Карьер Залежь №2	
				6005			35.8	Карьер Залежь №2	
				6003			34.1	Карьер Залежь №2	
				6001			14.4	Карьер Залежь №2	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.10228		1617 /3370	6010		50.6	Карьер Залежь №2

ЭРА v2.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 8.2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (526)					6006		15.5	Карьер Залежь №2
						6012		12.6	Карьер Залежь №2
		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)		0.09992/0.01998		1617 /3370	6010		50.7	Карьер Залежь №2
						6006		15.5	Карьер Залежь №2
						6012		12.6	Карьер Залежь №2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый месторождений) (503)		0.86312/0.25894		1308 /3149	6005		35.8	Карьер Залежь №2
						6003		34.1	Карьер Залежь №2
						6001		14.4	Карьер Залежь №2
		Г р у п п ы с у м м а ц и и :							
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.10228		1617 /3370	6010		50.6	Карьер Залежь №2
0330	Сера диоксид (526)					6006		15.5	Карьер Залежь №2
						6012		12.6	Карьер Залежь №2

ЭРА v2.0 ИП Сафонова Ю.И.

Таблица 8.2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что на границе санитарно – защитной и жилой зоны превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

В целях не превышения приземных концентраций на санитарно - защитной и жилой зонах по пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния предложено:

- пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	Капиталовложения, тыс. тенге	Основная Деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Ист. №6002, №6006, №6007.					3 квартал 2026 год	3 квартал 2033 год	200,0	
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий						2026 год	2033 год	200,0	

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 Сафонова Ю.И.

Таблица 8.4.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение			
		на 2026 год			
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
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					
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)					
Карьер Залежь №2	6014	-	-	0.000000977	0.0000077
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)					
Карьер Залежь №2	6014	-	-	0.000348	0.00274
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)					
Карьер Залежь №2	6001	-	-	-	-
	6002	-	-	-	-
	6003	-	-	-	-
	6004	-	-	0.0036	0.0678
	6005	-	-	-	-
	6006	-	-	-	-
	6007	-	-	-	-
	6008	-	-	0.0168	0.3164
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.020748977	0.3869477
Всего по объекту:		-	-	0.020748977	0.3869477

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

на 2027 год		на 2028-2029 год		на 2030 год		на 2031-2032 год		на 2033 год	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

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

0.000001954	0.0000154	0.000000977	0.0000077	0.000000977	0.0000077	0.000000977	0.0000077	0.000000977	0.0000077
0.000696	0.00548	0.000348	0.00274	0.000348	0.00274	0.000348	0.00274	0.000348	0.00274
0.286	0.162	-	-	-	-	-	-	-	-
0.00188	0.00224	-	-	-	-	-	-	-	-
0.286	0.162	-	-	-	-	-	-	-	-
0.01247	0.2168	0.006	0.113	0.006	0.113	0.006	0.113	0.006	0.113
1.425	0.45	1.425	0.45	1.425	0.261	-	-	-	-
0.00361	0.01433	0.00361	0.01433	0.00361	0.00831	-	-	-	-
0.2383	0.45	0.2383	0.45	0.2383	0.261	-	-	-	-
0.0634	1.3134	0.0466	0.997	0.0466	0.947	0.0466	0.877	0.0466	0.877
2.317357954	2.7762654	1.719858977	2.0270777	1.719858977	1.5930577	0.052948977	0.9927477	0.052948977	0.9927477
2.317357954	2.7762654	1.719858977	2.0270777	1.719858977	1.5930577	0.052948977	0.9927477	0.052948977	0.9927477

Таблица 8.4.1

Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	
17	18	19
0.000000977	0.00000077	2026
0.000348	0.00274	2026
-	-	2026
-	-	2026
-	-	2026
0.0036	0.0678	2026
-	-	2026
-	-	2026
-	-	2026
0.0168	0.3164	2026
0.020748977	0.3869477	
0.020748977	0.3869477	

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 канонистый, 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. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 11.01.2022 г. №26447.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

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

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 11.01.2022 г. №26447 нормативное расстояние от границы промышленной площадки до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложению 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5:

- карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины. - СЗЗ не менее 100 метров.

Согласно Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г №400-VI ЗРК работы по добыче строительного песка на расширяемом участке II залежи №№2,3, месторождения «Каражар» Целиноградского района Акмолинской области, по виду деятельности относится ко **II категории** (приложение 2 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Санитарно-защитная зона на период проведения разработки месторождения принимается не менее 100 метров согласно санитарной классификации производственных объектов.

Предусматривается озеленение саженцами кустарника в количестве 100 шт. на территории п. Караоткель.

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, житняк и др.

2026-2027 гг. высадка зеленых насаждений на границе СЗЗ с доведением до 60% и более от площади СЗЗ с организацией полива, ухода и охраной.

План-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории.

№ источника	Производство, цех, участок	Вид древесно-кустарникового насаждения	Площадь озеленения	Кем осуществляется контроль
1	Участок II залежи №№2,3 месторождения «Каражар»	Ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, житняк	до 60% и более от площади СЗЗ с организацией полива, ухода и охраной	Начальник участка

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:

$P = M_{It} \times K_I \times P$, где

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

K_I – 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 тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Район размещения месторождения (Целиноградский район Акмолинской области) согласно письму РГП на ПХВ «Казгидромет» №11-1-06/787 от 14.03.2024 г. не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/787
70C5B88A29B14080
14.03.2024

**Индивидуальный предприниматель
Ю.И. Сафоновой**

Ответ на письмо № 5 от 13.03.2024 года

РГП «Казгидромет» на Ваш запрос о предоставлении списка населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируется НМУ, в рамках в своей компетенции на основании нормативного документа «Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядке опубликования и предоставления заинтересованным лицам» на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243, предоставляет список городов, где прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия:

Астана, Алматы, Шымкент, Балхаш, Тараз, Жезказган, Караганда, Костанай, Риддер, Петропавловск, Павлодар, Атырау, Семей, Темиртау, Актау, Уральск, Усть-Каменогорск, Кызылорда, Актобе, Талдыкорган, Кокшетау.

**Первый заместитель
генерального директора**

С. Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276



Исп. А. Абдешиова
Тел. (7172) 79-83-33

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 Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

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	Карьер Залежь №2	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год	1	0.002054		Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/год	1	0.000334		Сторонняя организация	4004
		Углерод (593)	1 раз/год	1	0.00031		Сторонняя организация	
		Сера диоксид (526)	1 раз/год	1	0.000327		Сторонняя организация	4003
		Углерод оксид (594)	1 раз/год	1	0.00604		Сторонняя организация	4010
		Керосин (660*)	1 раз/год	1	0.000925		Сторонняя организация	4011
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный казахстанских месторождений) (503)	1 раз/год	1	0.286		Сторонняя организация	4104
6002	Карьер Залежь №2	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год	1	0.0012		Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/год	1	0.000195		Сторонняя организация	4004
		Углерод (593)	1 раз/год	1	0.0000639		Сторонняя организация	
		Сера диоксид (526)	1 раз/год	1	0.0001683		Сторонняя организация	4003
		Углерод оксид (594)	1 раз/год	1	0.004306		Сторонняя организация	4010

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6003	Карьер Залежь №2	Керосин (660*)	1 раз/год	1	0.000597		Сторонняя организация	4011
		Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/год	1	0.001852		Сторонняя организация	4104
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год	1	0.00127		Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/год	1	0.000206		Сторонняя организация	4004
		Углерод (593)	1 раз/год	1	0.0001883		Сторонняя организация	
		Сера диоксид (526)	1 раз/год	1	0.0002056		Сторонняя организация	4003
		Углерод оксид (594)	1 раз/год	1	0.00374		Сторонняя организация	4010
		Керосин (660*)	1 раз/год	1	0.000574		Сторонняя организация	4011
6004	Карьер Залежь №2	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/год	1	0.286		Сторонняя организация	4104
		Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный казахстанских месторождений) (503)	1 раз/год	1	0.00887		Сторонняя организация	4104
6005	Карьер Залежь №2	Азота (IV) диоксид (4)	1	1	0.001376		Сторонняя	4004

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6006	Карьер Залежь №2	Азот (II) оксид (6)	раз/год 1	1	0.0002236		организация Сторонняя	4004
		Углерод (593)	раз/год 1	1	0.0002033		организация Сторонняя	
		Сера диоксид (526)	раз/год 1	1	0.000216		организация Сторонняя	4003
		Углерод оксид (594)	раз/год 1	1	0.00381		организация Сторонняя	4010
		Керосин (660*)	раз/год 1	1	0.000597		организация Сторонняя	4011
		Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - казахстанских месторождений) (503)	раз/год 1	1	1.425		организация Сторонняя	4104
		Азота (IV) диоксид (4)	раз/год 1	1	0.0024		Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	раз/год 1	1	0.00039		Сторонняя организация	4004
		Углерод (593)	раз/год 1	1	0.0001278		Сторонняя организация	
		Сера диоксид (526)	раз/год 1	1	0.000337		Сторонняя организация	4003
		Углерод оксид (594)	раз/год 1	1	0.00861		Сторонняя организация	4010
		Керосин (660*)	раз/год 1	1	0.001194		Сторонняя организация	4011
		Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - кремнезем, зола углей	раз/год 1	1	0.00363		Сторонняя организация	4104

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6007	Карьер Залежь №2	казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год	1	0.00127		Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/год	1	0.000206		Сторонняя организация	4004
		Углерод (593)	1 раз/год	1	0.0001883		Сторонняя организация	
		Сера диоксид (526)	1 раз/год	1	0.0002056		Сторонняя организация	4003
		Углерод оксид (594)	1 раз/год	1	0.00374		Сторонняя организация	4010
		Керосин (660*)	1 раз/год	1	0.000574		Сторонняя организация	4011
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, казахстанских месторождений) (503)	1 раз/год	1	0.2383		Сторонняя организация	4104
6008	Карьер Залежь №2	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - казахстанских месторождений) (503)	1 раз/год	1	0.0168		Сторонняя организация	4104
6009	Карьер Залежь №2	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/год	1	0.001376		Сторонняя организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/год	1	0.0002236		Сторонняя организация	4004
		Углерод (593)	1 раз/год	1	0.0002033		Сторонняя организация	
		Сера диоксид (526)	1 раз/год	1	0.000216		Сторонняя организация	4003
		Углерод оксид (594)	1	1	0.00381		Сторонняя	4010

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6010	Карьер Залежь №2	Керосин (660*)	1	1	0.000597		Сторонняя	4011
		Азота (IV) диоксид (4)	раз/год	1	0.0024		организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	раз/год	1	0.00039		Сторонняя	4004
		Углерод (593)	раз/год	1	0.0001278		организация	4004
		Сера диоксид (526)	раз/год	1	0.000337		Сторонняя	4003
		Углерод оксид (594)	раз/год	1	0.00861		организация	4010
		Керосин (660*)	раз/год	1	0.001194		Сторонняя	4011
6011	Карьер Залежь №2	Азота (IV) диоксид (4)	раз/год	1	0.000948		организация	4004
		Азот (II) оксид (6)	раз/год	1	0.000154		Сторонняя	4004
		Углерод (593)	раз/год	1	0.0001433		организация	4004
		Сера диоксид (526)	раз/год	1	0.0001747		Сторонняя	4003
		Углерод оксид (594)	раз/год	1	0.00353		организация	4010
		Керосин (660*)	раз/год	1	0.000503		Сторонняя	4011
		Азота (IV) диоксид (4)	раз/год	1	0.002226		организация	4004
6012	Карьер Залежь №2	Азот (II) оксид (6)	раз/год	1	0.000362		Сторонняя	4004
		Углерод (593)	раз/год	1	0.000333		Сторонняя	4004
		Сера диоксид (526)	раз/год	1	0.0003444		Сторонняя	4003
		Углерод оксид (594)	раз/год	1	0.00615		Сторонняя	4010

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6014	Карьер Залежь №2	Керосин (660*)	раз/год 1	1	0.000962		организация Сторонняя	4011
		Сероводород (Дигидросульфид) (528)	раз/год 1	1	0.00000098		организация Сторонняя	4005
6015	Карьер Залежь №2	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	раз/год 1	1	0.000348		организация Сторонняя	4079
		Азота (IV) диоксид (4)	раз/год 1	1	0.000614		организация Сторонняя	4004
		Азот (II) оксид (6)	раз/год 1	1	0.0000997		организация Сторонняя	4004
		Углерод (593)	раз/год 1	1	0.00003333		организация Сторонняя	
		Сера диоксид (526)	раз/год 1	1	0.0001108		организация Сторонняя	4003
		Углерод оксид (594)	раз/год 1	1	0.002625		организация Сторонняя	4010
		Керосин (660*)	раз/год 1	1	0.000422		организация Сторонняя	4011
			раз/год				организация	

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"

универсального одноразового пробоотборника (ПНД Ф 13.1.6-97)*.НИИ Атмосфера

4079 - МВИ массовой концентрации предельных углеводородов C1-C5, а также C6 и выше (суммарно) в промышленных выбросах методом газовой хроматографии (ПНД Ф 13.1:2.26-99)*.КПНУ "Оргнефтехимзаводы"

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

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:
Директор
ТОО «Группа Компаний Ак-Ай»
Серикбаев Б.К.

10.12.2025 год.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

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) Карьер Залежь №2	6004	6004 01	Отвал ПРС	ПРС	24	5232	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (503)	2908 (0.3)	0.0678
	6005	6005 01	Выемка вскрыши	Вскрыша		61.4	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.0001384
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.0000225
							Углерод (593)	0328 (0.15)	0.00002022
							Сера диоксид (526)	0330 (*0.125)	0.00001978
							Углерод оксид (594)	0337 (	0.000314

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Керосин (660*)	5) 2732 (* 1.2)	0.0000532
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного казахстанских месторождений) (503)	2908 (0.3)	0.189
	6006	6006 01	Транспортировка вскрыши	Вскрыша		463	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.001306
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.000212
							Углерод (593)	0328 (0.15)	0.000072
							Сера диоксид (526)	0330 (* *0.125)	0.0001824
							Углерод оксид (594)	0337 (5)	0.00456
							Керосин (660*)	2732 (* 1.2)	0.000648
							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)	2908 (0.3)	0.00605
	6007	6007 01	Планировка отвала вскрышных пород	Вскрыша		367	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.000237
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.0000385

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (593)	0328 (0.15)	0.0000347
							Сера диоксид (526)	0330 (*0.125)	0.0000348
							Углерод оксид (594)	0337 (5)	0.000574
							Керосин (660*)	2732 (*1.2)	0.0000946
							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)	2908 (0.3)	0.189
	6008	6008 01	Отвал вскрыши	Вскрыша	24	5232	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного казахстанских месторождений) (503)	2908 (0.3)	0.367
	6009	6009 01	Выемка и погрузка ПИ	ПИ		741	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.000805
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.0001308
							Углерод (593)	0328 (0.15)	0.0001176
							Сера диоксид (526)	0330 (*0.125)	0.000115
							Углерод оксид (594)	0337 (5)	0.001827
							Керосин (660*)	2732 (*	0.000309

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	Транспортировка ПИ	ПИ		2205	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (0.0137) 2732 (*0.001944) 1.2)	0.00392 0.000637 0.000216 0.000547 0.0137 0.001944
	6011	6011 01	Возведение въезда на склад	ПИ		23.6	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2732 (*1.2)	0.00001115 0.000001812 0.000001664 0.000001876 0.00003524 0.00000528
	6012	6012 01	Планировка бровки склада	ПИ		28.4	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Керосин (660*)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (*0.00000594) 0337 (0.0000951) 2732 (*0.00001604) 1.2)	0.000042 0.00000683 0.00000618 0.00000594 0.0000951 0.00001604

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6013	6013 01	Склад готовой продукции	ПИ	24	5232		(-)	
	6014	6014 01	Заправка техники диз. топливом	Диз. топливо			Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333 (0.008)	0.0000077
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754 (1)	0.00274
	6015	6015 01	Поливомоечная машина	Гидроорошение			Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.0002536
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.0000412
							Углерод (593)	0328 (0.15)	0.0000144
							Сера диоксид (526)	0330 (*0.125)	0.0000459
							Углерод оксид (594)	0337 (5)	0.001017
							Керосин (660*)	2732 (*1.2)	0.0001656

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 Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

№ 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 - Карьер Залежь №2		
6004	3					2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (503)	0.0036	0.0678
6005	4					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (4)	0.001376	0.0001384
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (6)	0.0002236	0.0000225
						0328 (0.15)	Углерод (593)	0.0002033	0.00002022
						0330 (**0.125)	Сера диоксид (526)	0.000216	0.00001978
						0337 (5)	Углерод оксид (594)	0.00381	0.000314
						2732 (*1.2)	Керосин (660*)	0.000597	0.0000532
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1.425	0.189

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6006	2					0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (**0.125) 0337 (5) 2732 (*1.2) 2908 (0.3)	(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, казахстанских месторождений)	0.0024 0.00039 0.0001278 0.000337 0.00861 0.001194 0.00363	0.001306 0.000212 0.000072 0.0001824 0.00456 0.000648 0.00605
6007	4					0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (**0.125) 0337 (5) 2732 (*1.2) 2908 (0.3)	(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, казахстанских месторождений)	0.00127 0.000206 0.0001883 0.0002056 0.00374 0.000574 0.2383	0.000237 0.0000385 0.0000347 0.0000348 0.000574 0.0000946 0.189
6008	5					2908 (0.3)	(503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0168	0.367

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6009	4					0301 (0.2)	казахстанских месторождений) (503)		
						0304 (0.4)	Азота (IV) диоксид (4)	0.001376	0.000805
						0328 (0.15)	Азот (II) оксид (6)	0.0002236	0.0001308
						0330 (**0.125)	Углерод (593)	0.0002033	0.0001176
						0337 (5)	Сера диоксид (526)	0.000216	0.000115
						2732 (*1.2)	Углерод оксид (594)	0.00381	0.001827
6010	2					0301 (0.2)	Керосин (660*)	0.000597	0.000309
						0304 (0.4)	Азота (IV) диоксид (4)	0.0024	0.00392
						0328 (0.15)	Азот (II) оксид (6)	0.00039	0.000637
						0330 (**0.125)	Углерод (593)	0.0001278	0.000216
						0337 (5)	Сера диоксид (526)	0.000337	0.000547
						2732 (*1.2)	Углерод оксид (594)	0.00861	0.0137
6011	4					0301 (0.2)	Керосин (660*)	0.001194	0.001944
						0304 (0.4)	Азота (IV) диоксид (4)	0.000948	0.00001115
						0328 (0.15)	Азот (II) оксид (6)	0.000154	0.000001812
						0330 (**0.125)	Углерод (593)	0.0001433	0.000001664
						0337 (5)	Сера диоксид (526)	0.0001747	0.000001876
						2732 (*1.2)	Углерод оксид (594)	0.00353	0.00003524
6012	4					0301 (0.2)	Керосин (660*)	0.000503	0.00000528
						0304 (0.4)	Азота (IV) диоксид (4)	0.002226	0.000042
						0328 (0.15)	Азот (II) оксид (6)	0.000362	0.00000683
						0330 (**0.125)	Углерод (593)	0.000333	0.00000618
						0337 (5)	Сера диоксид (526)	0.0003444	0.00000594
						2732 (*1.2)	Углерод оксид (594)	0.00615	0.0000951
6013	3					0333 (0.008)	Керосин (660*)	0.000962	0.00001604
6014	1					2754 (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000000977	0.0000077
							Углеводороды предельные C12-	0.000348	0.00274

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6015	2					0301 (0.2)	19 /в пересчете на С/ (592)		
						0304 (0.4)	Азота (IV) диоксид (4)	0.000614	0.0002536
						0328 (0.15)	Азот (II) оксид (6)	0.0000997	0.0000412
						0330 (**0.125)	Углерод (593)	0.00003333	0.0000144
						0337 (5)	Сера диоксид (526)	0.0001108	0.0000459
						2732 (*1.2)	Углерод оксид (594)	0.002625	0.001017
							Керосин (660*)	0.000422	0.0001656

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 Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

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

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0 ИП Сафонова Ю.И.

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

Целиноградский район, Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2025 год

Код загр- яз- нющ 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 :		0.856195012	0.856195012					0.856195012
	в том числе:							
Т в е р д ы е		0.819332764	0.819332764					0.819332764
	из них:							
0328	Углерод (593)	0.000482764	0.000482764					0.000482764
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)	0.81885	0.81885					0.81885
Газообразные, жидкие		0.036862248	0.036862248					0.036862248
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00671315	0.00671315					0.00671315
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001090642	0.001090642					0.001090642
0330	Сера диоксид (526)	0.000952696	0.000952696					0.000952696
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000077	0.0000077					0.0000077
0337	Углерод оксид (594)	0.02212234	0.02212234					0.02212234
2732	Керосин (660*)	0.00323572	0.00323572					0.00323572
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00274	0.00274					0.00274

Приложение 2

*Результаты расчета приземных концентраций и
карты рассеивания загрязняющих веществ на 2026 г.
Залежь №2*

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Сафонова Ю.И.

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002
Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Действующее согласование: письмо ГГО N 1346/25 от 03.12.2023 на срок до 31.12.2025

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v3.0

Название Целиноградский район
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 Х = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>|	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
002401 6001 П1		4.0				0.0	1378.0	3224.0	4.0	3.0	0	1.0	1.00	0	0.0020540
002401 6002 П1		2.0				0.0	1400.0	3209.0	3.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0012000
002401 6003 П1		4.0				0.0	1404.0	3256.0	4.0	3.0	0	1.0	1.00	0	0.0012700
002401 6005 П1		4.0				0.0	1452.0	3274.0	4.0	3.0	0	1.0	1.00	0	0.0013760
002401 6006 П1		2.0				0.0	1466.0	3295.0	3.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0024000
002401 6007 П1		4.0				0.0	1473.0	3289.0	4.0	3.0	0	1.0	1.00	0	0.0012700
002401 6009 П1		4.0				0.0	1488.0	3340.0	4.0	3.0	0	1.0	1.00	0	0.0013760
002401 6010 П1		2.0				0.0	1519.0	3342.0	3.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0024000
002401 6011 П1		4.0				0.0	1483.0	3322.0	4.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0009480
002401 6012 П1		4.0				0.0	1498.0	3369.0	4.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0022260
002401 6015 П1		2.0				0.0	1526.0	3493.0	3.0	2.0	0	1.0	1.00	0	0.0006140

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026
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	|002401 6001|	0.00205|	П	|0.000461|	0.50	199.5									
2	|002401 6002|	0.00120|	П	|0.214|	0.50	11.4									
3	|002401 6003|	0.00127|	П	|0.001|	0.50	114.0									
4	|002401 6005|	0.00138|	П	|0.000172|	0.50	256.5									
5	|002401 6006|	0.00240|	П	|0.429|	0.50	11.4									
6	|002401 6007|	0.00127|	П	|0.000409|	0.50	171.0									
7	|002401 6009|	0.00138|	П	|0.049|	0.50	22.8									
8	|002401 6010|	0.00240|	П	|0.429|	0.50	11.4									
9	|002401 6011|	0.00095|	П	|0.034|	0.50	22.8									
10	|002401 6012|	0.00223|	П	|0.079|	0.50	22.8									
11	|002401 6015|	0.00061|	П	|0.110|	0.50	11.4									

Суммарный $Mq =$	0.01713 г/с
Сумма Cm по всем источникам =	1.344471 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001: 4800x6000 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 $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 2345$ $Y = 2845$

размеры: Длина (по X) = 4800, Ширина (по Y) = 6000

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: $X = 1545.0$ м $Y = 3445.0$ м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s =$	0.11066 доли ПДК
		0.02213 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ---- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 002401 6010 | П    | 0.0024                      | 0.038046 | 34.4      | 34.4   | 15.8523932    |
| 2    | 002401 6012 | П    | 0.0022                      | 0.028370 | 25.6      | 60.0   | 12.7447634    |
| 3    | 002401 6006 | П    | 0.0024                      | 0.018743 | 16.9      | 77.0   | 7.8096728     |
| 4    | 002401 6009 | П    | 0.0014                      | 0.013026 | 11.8      | 88.7   | 9.4669046     |
| 5    | 002401 6011 | П    | 0.00094800                  | 0.007444 | 6.7       | 95.5   | 7.8522172     |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.105629 | 95.5      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.005033 | 4.5       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра :  $X = 2345$  м;  $Y = 2845$  м

Длина и ширина :  $L = 4800$  м;  $B = 6000$  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-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 1  |
| 2-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| - 2  |
| 3-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| - 3  |
| 4-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| - 4  |
| 5-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| - 5  |
| 6-\| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| - 6  |
| 7-\| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| - 7  |
| 8-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| - 8  |
| 9-\| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005  | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| - 9  |
| 10-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| -10  |
| 11-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008  | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -11  |
| 12-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.035 | 0.027 | 0.018 | 0.012 | 0.008  | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -12  |
| 13-\| | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.045 | 0.111 | 0.035 | 0.020 | 0.013 | 0.009  | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -13  |
| 14-\| | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.067 | 0.088 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.009  | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -14  |
| 15-\| | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.038 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008  | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -15  |
| 16-C  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007  | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | C-16 |
| 17-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| -17  |
| 18-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005  | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| -18  |
| 19-\| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| -19  |
| 20-\| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | \| -20  |
| 21-\| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| -21  |
| 22-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| -22  |
| 23-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| -23  |
| 24-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| -24  |
| 25-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| -25  |
| 26-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -26  |
| 27-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -27  |
| 28-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -28  |
| 29-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -29  |
| 30-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -30  |
| 31-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -31  |
| \| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | 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    |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 1  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 2  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 3  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 4  |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 5  |
| 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 6  |
| 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 7  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 8  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 9  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| -10  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| -11  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| -12  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| -13  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| -14  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| -15  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       | C-16 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| -17  |

```

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19      20      21      22      23      24      25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.11066 долей ПДК  
 = 0.02213 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1545.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 13) Ум = 3445.0 м  
 При опасном направлении ветра: 204 град.  
 и "опасной" скорости ветра: 0.76 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город:004 Целиноградский район.  
 Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026  
 Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
 Координаты точки: X= 2993.0 м Y= 1336.0 м

|                                     |     |                           |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00171 доли ПДК          |
|                                     |     | 0.00034 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 323 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -                   | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1    | 002401 6010 | П    | 0.0024                      | 0.000431     | 25.2      | 25.2   | 0.179597765   |
| 2    | 002401 6006 | П    | 0.0024                      | 0.000430     | 25.1      | 50.2   | 0.179088101   |
| 3    | 002401 6012 | П    | 0.0022                      | 0.000235     | 13.7      | 63.9   | 0.105486020   |
| 4    | 002401 6002 | П    | 0.0012                      | 0.000186     | 10.9      | 74.8   | 0.154957876   |
| 5    | 002401 6009 | П    | 0.0014                      | 0.000148     | 8.6       | 83.4   | 0.107511476   |
| 6    | 002401 6011 | П    | 0.00094800                  | 0.000103     | 6.0       | 89.4   | 0.108313031   |
| 7    | 002401 6015 | П    | 0.00061400                  | 0.000093     | 5.4       | 94.8   | 0.150793090   |
| 8    | 002401 6003 | П    | 0.0013                      | 0.000036     | 2.1       | 96.9   | 0.028499600   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.001661     | 96.9      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000052     | 3.1       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0  
 Город:004 Целиноградский район.  
 Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026  
 Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

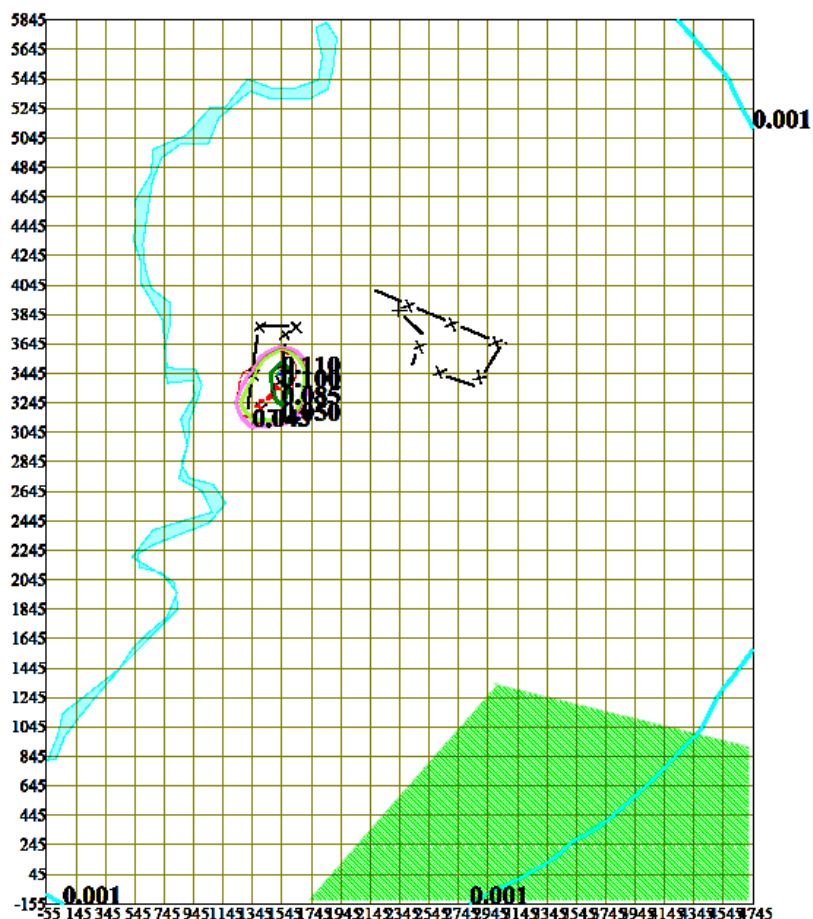
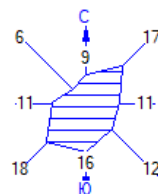
Координаты точки : X= 1617.0 м Y= 3370.0 м

|                                     |     |                           |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.09992 доли ПДК          |
|                                     |     | 0.01998 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 254 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с  
Всего источников: 11. 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] | -----     | -----  | б=С/М ---     | --- |
| 1                 | 002401 6010 | П   | 0.0024                      | 0.050659      | 50.7      | 50.7   | 21.1078415    |     |
| 2                 | 002401 6006 | П   | 0.0024                      | 0.015523      | 15.5      | 66.2   | 6.4678521     |     |
| 3                 | 002401 6012 | П   | 0.0022                      | 0.012612      | 12.6      | 78.9   | 5.6656642     |     |
| 4                 | 002401 6009 | П   | 0.0014                      | 0.011505      | 11.5      | 90.4   | 8.3610449     |     |
| 5                 | 002401 6011 | П   | 0.00094800                  | 0.007013      | 7.0       | 97.4   | 7.3981447     |     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.097312      | 97.4      |        |               |     |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002608      | 2.6       |        |               |     |

Город : 004 Целиноградский район  
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №2  
 месторождения "Каражар" 2025 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК

0 400 1200м.  
 Масштаб 1 : 40000

Условные обозначения:

- Водные объекты
- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.1106624 ПДК достигается в точке  $x = 1545$   $y = 3445$   
 При опасном направлении  $204^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.76$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4800$  м, высота  $6000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $25 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

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. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 002401 6001 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1378.0 | 3224.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060400 |
| 002401 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1400.0 | 3209.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0043060 |
| 002401 6003 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1404.0 | 3256.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0037400 |
| 002401 6005 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1452.0 | 3274.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0038100 |
| 002401 6006 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1466.0 | 3295.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0086100 |
| 002401 6007 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1473.0 | 3289.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0037400 |
| 002401 6009 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1488.0 | 3340.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0038100 |
| 002401 6010 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1519.0 | 3342.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0086100 |
| 002401 6011 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1483.0 | 3322.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0035300 |
| 002401 6012 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1498.0 | 3369.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0061500 |
| 002401 6015 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1526.0 | 3493.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0026250 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 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 | \|002401 6001\| | 0.00604\| | П | \|0.0000543\| | 0.50     | 199.5 |         |
| 2 | \|002401 6002\| | 0.00431\| | П | \|0.031\| | 0.50     | 11.4  |         |
| 3 | \|002401 6003\| | 0.00374\| | П | \|0.000124\| | 0.50     | 114.0 |         |
| 4 | \|002401 6005\| | 0.00381\| | П | \|0.000019\| | 0.50     | 256.5 |         |
| 5 | \|002401 6006\| | 0.00861\| | П | \|0.062\| | 0.50     | 11.4  |         |
| 6 | \|002401 6007\| | 0.00374\| | П | \|0.0000481\| | 0.50     | 171.0 |         |
| 7 | \|002401 6009\| | 0.00381\| | П | \|0.005\| | 0.50     | 22.8  |         |
| 8 | \|002401 6010\| | 0.00861\| | П | \|0.062\| | 0.50     | 11.4  |         |
| 9 | \|002401 6011\| | 0.00353\| | П | \|0.005\| | 0.50     | 22.8  |         |
| 10 | \|002401 6012\| | 0.00615\| | П | \|0.009\| | 0.50     | 22.8  |         |
| 11 | \|002401 6015\| | 0.00262\| | П | \|0.019\| | 0.50     | 11.4  |         |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |       |         |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 0.05497 г/с        |      |                        |          |       |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             | 0.191884 долей ПДК |      |                        |          |       |         |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с |       |         |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001: 4800x6000 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:004 Целиноградский район.  
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026  
Примесь:0337 - Углерод оксид (594)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2345 Y= 2845  
размеры: Длина (по X)= 4800, Ширина (по Y)= 6000  
шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 1545.0 м Y= 3445.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01453 доли ПДК |  
| 0.07263 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	002401 6010	П	0.0086	0.005459	37.6	37.6	0.634043038
2	002401 6012	П	0.0061	0.003128	21.5	59.1	0.508667946
3	002401 6006	П	0.0086	0.002697	18.6	77.7	0.313250363
4	002401 6009	П	0.0038	0.001443	9.9	87.6	0.378856391
5	002401 6011	П	0.0035	0.001110	7.6	95.3	0.314546078
			В сумме =	0.013838	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000687	4.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0
Город:004 Целиноградский район.
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026
Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 2345 м; Y= 2845 м |
| Длина и ширина : L= 4800 м; B= 6000 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-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 1    |
| 2-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 2    |
| 3-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 3    |
| 4-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 4    |
| 5-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 5    |
| 6-   | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 6    |
| 7-   | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .    | .    | 7    |
| 8-   | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | 8    |
| 9-   | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | 9    |
| 10-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | 10   |
| 11-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | 11   |
| 12-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | 12   |
| 13-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.015 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | 13   |
| 14-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.012 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | 14   |
| 15-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | 15   |
| 16-с | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | с-16 |
| 17-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | 17   |
| 18-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | 18   |

|     |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |   |  |     |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|--|-----|
| 19-\| | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \| | -19 |
| 20-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | \| | -20 |
| 21-\| | . | . | . | . | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | \| | -21 |
| 22-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -22 |
| 23-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -23 |
| 24-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -24 |
| 25-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -25 |
| 26-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -26 |
| 27-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -27 |
| 28-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -28 |
| 29-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -29 |
| 30-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -30 |
| 31-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | -31 |

|    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|   |   |   |   |   |   |   |  |      |
|---|---|---|---|---|---|---|--|------|
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 1  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 2  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 3  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 4  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 5  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 6  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 7  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 8  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | - 9  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -10  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -11  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -12  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -13  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -14  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -15  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | C-16 |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -17  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -18  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -19  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -20  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -21  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -22  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -23  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -24  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -25  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -26  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -27  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -28  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -29  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -30  |
| . | . | . | . | . | . | . | \| | -31  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.01453 долей ПДК  
 =0.07263 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1545.0м

( X-столбец 9, Y-строка 13) Yм = 3445.0 м  
При опасном направлении ветра: 204 град.  
и "опасной" скорости ветра: 0.77 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2993.0 м Y= 1336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00023 доли ПДК |  
| 0.00117 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	002401 6010	П	0.0086	0.000062	26.4	26.4	0.007183910
2	002401 6006	П	0.0086	0.000062	26.4	52.8	0.007163524
3	002401 6002	П	0.0043	0.000027	11.4	64.2	0.006198315
4	002401 6012	П	0.0061	0.000026	11.1	75.3	0.004219441
5	002401 6009	П	0.0038	0.000016	7.0	82.3	0.004300459
6	002401 6015	П	0.0026	0.000016	6.8	89.0	0.006031724
7	002401 6011	П	0.0035	0.000015	6.5	95.6	0.004332522
			В сумме =	0.000224	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000010	4.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 1617.0 м Y= 3370.0 м

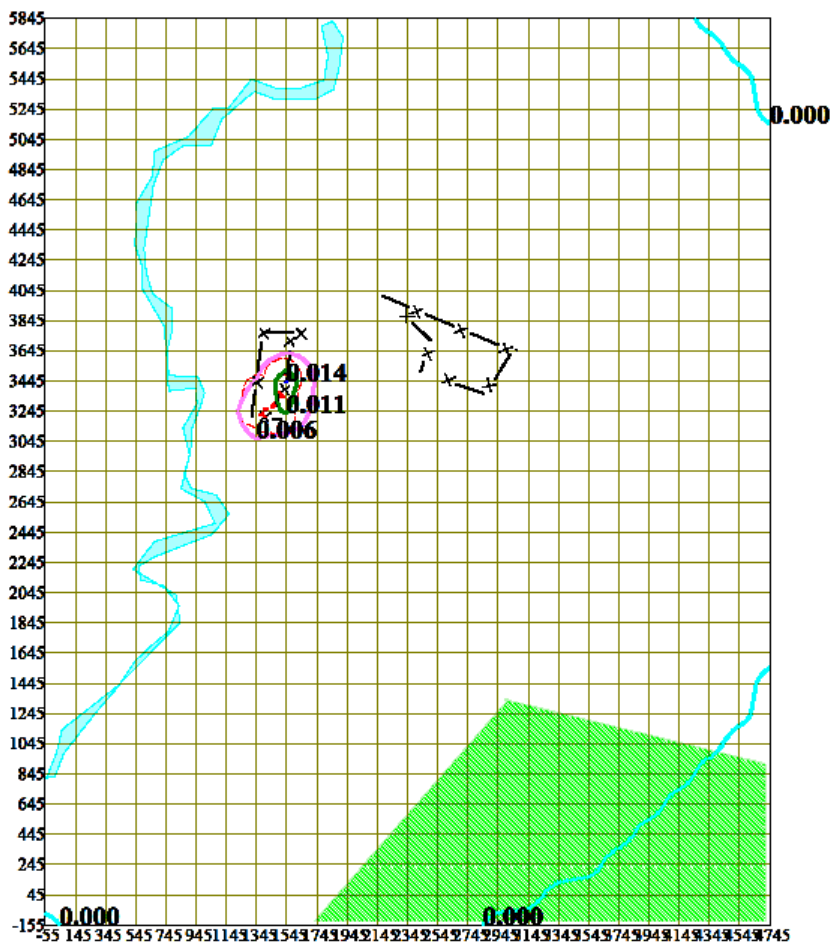
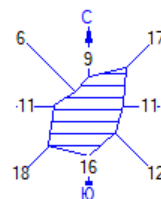
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01357 доли ПДК |
| 0.06785 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 002401 6010 | П    | 0.0086                      | 0.007299     | 53.8      | 53.8   | 0.847778320   |
| 2    | 002401 6006 | П    | 0.0086                      | 0.002329     | 17.2      | 71.0   | 0.270511538   |
| 3    | 002401 6009 | П    | 0.0038                      | 0.001257     | 9.3       | 80.2   | 0.329803318   |
| 4    | 002401 6012 | П    | 0.0061                      | 0.001254     | 9.2       | 89.5   | 0.203915015   |
| 5    | 002401 6011 | П    | 0.0035                      | 0.001062     | 7.8       | 97.3   | 0.300973117   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.013202     | 97.3      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000369     | 2.7       |        |               |

Город : 004 Целиноградский район  
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №2  
 месторождения "Каражар" 2025 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (594)



Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.014 ПДК

0 400 1200м.  
 Масштаб 1 : 40000

Условные обозначения:

- Водные объекты
- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.0145256 ПДК достигается в точке x= 1545 y= 3445  
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.77 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 25\*31  
 Расчёт на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

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>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градC | ~      | ~      | ~     | ~     | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 002401 6001 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1378.0 | 3224.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2860000 |
| 002401 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1400.0 | 3209.0 | 3.0   | 2.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0018520 |
| 002401 6003 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1404.0 | 3256.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2860000 |
| 002401 6004 П1 |     | 3.0 |   |    |    | 0.0   | 1478.0 | 3221.0 | 50.0  | 40.0  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0088700 |
| 002401 6005 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1452.0 | 3274.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.4250000 |
| 002401 6006 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1466.0 | 3295.0 | 3.0   | 2.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0036300 |
| 002401 6007 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1473.0 | 3289.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2383000 |
| 002401 6008 П1 |     | 5.0 |   |    |    | 0.0   | 1393.0 | 3304.0 | 140.0 | 100.0 | 77  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0168000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

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         | М                  | Тип  | См (См`)               | Um     | Xm    |         |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с] | ----- | [м]---- |
| 1 | \|002401 6001\| | 0.28600\| | П \| | 0.128 \| | 0.50 \| | 99.8 \| |  |
| 2 | \|002401 6002\| | 0.00185\| | П \| | 0.661 \| | 0.50 \| | 5.7 \| |  |
| 3 | \|002401 6003\| | 0.28600\| | П \| | 0.474 \| | 0.50 \| | 57.0 \| |  |
| 4 | \|002401 6004\| | 0.00887\| | П \| | 0.015 \| | 0.50 \| | 57.0 \| |  |
| 5 | \|002401 6005\| | 1.42500\| | П \| | 0.356 \| | 0.50 \| | 128.3 \| |  |
| 6 | \|002401 6006\| | 0.00363\| | П \| | 1.297 \| | 0.50 \| | 5.7 \| |  |
| 7 | \|002401 6007\| | 0.23830\| | П \| | 0.153 \| | 0.50 \| | 85.5 \| |  |
| 8 | \|002401 6008\| | 0.01680\| | П \| | 0.707 \| | 0.50 \| | 14.3 \| |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |        |       |         |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 2.26645 г/с        |      |                        |        |       |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             | 3.792172 долей ПДК |      |                        |        |       |         |
| -----                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |        |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |                    |      | 0.50 м/с               |        |       |         |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар. расч. :1 Расч. год: 2026

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4800x6000 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:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2026

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2345 Y= 2845

размеры: Длина(по X)= 4800, Ширина(по Y)= 6000

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1345.0 м Y= 3245.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.02038 доли ПДК  
0.30611 мг/м3

Достигается при опасном направлении 76 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 002401 6003 | П   | 0.2860                      | 0.460110     | 45.1     | 45.1   | 1.6087754     |
| 2    | 002401 6005 | П   | 1.4250                      | 0.352186     | 34.5     | 79.6   | 0.247147933   |
| 3    | 002401 6007 | П   | 0.2383                      | 0.126113     | 12.4     | 92.0   | 0.529218197   |
| 4    | 002401 6008 | П   | 0.0168                      | 0.065066     | 6.4      | 98.3   | 3.8729932     |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.003475     | 98.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.016902     | 1.7      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 2345 м; Y= 2845 м  
Длина и ширина : L= 4800 м; В= 6000 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-\| | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 |
| 2-\| | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 |
| 3-\| | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.027 |
| 4-\| | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.029 |
| 5-\| | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.032 | 0.030 |
| 6-\| | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.053 | 0.053 | 0.052 | 0.051 | 0.048 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.035 | 0.032 |
| 7-\| | 0.040 | 0.043 | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.061 | 0.062 | 0.062 | 0.061 | 0.058 | 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.034 |
| 8-\| | 0.043 | 0.047 | 0.052 | 0.057 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.076 | 0.076 | 0.074 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | 0.048 | 0.043 | 0.039 | 0.036 |
| 9-\| | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.066 | 0.075 | 0.085 | 0.094 | 0.099 | 0.099 | 0.094 | 0.085 | 0.075 | 0.066 | 0.058 | 0.052 | 0.046 | 0.042 | 0.038 |
| 10-\| | 0.050 | 0.056 | 0.065 | 0.076 | 0.091 | 0.109 | 0.127 | 0.140 | 0.140 | 0.127 | 0.109 | 0.091 | 0.076 | 0.065 | 0.056 | 0.050 | 0.044 | 0.040 |
| 11-\| | 0.053 | 0.061 | 0.072 | 0.089 | 0.113 | 0.148 | 0.190 | 0.223 | 0.222 | 0.188 | 0.146 | 0.112 | 0.088 | 0.072 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.041 |
| 12-\| | 0.055 | 0.065 | 0.080 | 0.103 | 0.141 | 0.206 | 0.294 | 0.376 | 0.377 | 0.293 | 0.199 | 0.137 | 0.101 | 0.079 | 0.065 | 0.055 | 0.048 | 0.042 |
| 13-\| | 0.057 | 0.068 | 0.085 | 0.114 | 0.167 | 0.266 | 0.441 | 0.667 | 0.684 | 0.431 | 0.256 | 0.159 | 0.110 | 0.083 | 0.067 | 0.056 | 0.049 | 0.043 |
| 14-\| | 0.058 | 0.069 | 0.087 | 0.118 | 0.178 | 0.296 | 0.549 | 1.020 | 0.788 | 0.489 | 0.275 | 0.165 | 0.112 | 0.084 | 0.068 | 0.057 | 0.049 | 0.043 |
| 15-\| | 0.057 | 0.068 | 0.085 | 0.114 | 0.166 | 0.263 | 0.438 | 0.629 | 0.558 | 0.384 | 0.241 | 0.152 | 0.107 | 0.082 | 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.043 |
| 16-с | 0.056 | 0.066 | 0.080 | 0.102 | 0.139 | 0.200 | 0.280 | 0.342 | 0.329 | 0.260 | 0.182 | 0.129 | 0.097 | 0.076 | 0.063 | 0.054 | 0.047 | 0.042 |
| 17-\| | 0.053 | 0.061 | 0.073 | 0.089 | 0.112 | 0.143 | 0.179 | 0.203 | 0.199 | 0.169 | 0.134 | 0.105 | 0.084 | 0.069 | 0.059 | 0.051 | 0.045 | 0.041 |
| 18-\| | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.076 | 0.090 | 0.106 | 0.121 | 0.131 | 0.129 | 0.117 | 0.101 | 0.086 | 0.072 | 0.062 | 0.054 | 0.048 | 0.043 | 0.039 |
| 19-\| | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.066 | 0.074 | 0.082 | 0.090 | 0.094 | 0.093 | 0.088 | 0.080 | 0.071 | 0.063 | 0.056 | 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.037 |
| 20-\| | 0.043 | 0.047 | 0.052 | 0.057 | 0.062 | 0.067 | 0.071 | 0.073 | 0.073 | 0.070 | 0.065 | 0.060 | 0.055 | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.038 | 0.035 |
| 21-\| | 0.040 | 0.043 | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.059 | 0.060 | 0.060 | 0.058 | 0.056 | 0.052 | 0.049 | 0.046 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.033 |
| 22-\| | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.050 | 0.051 | 0.052 | 0.052 | 0.051 | 0.049 | 0.046 | 0.044 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.032 |
| 23-\| | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 |
| 24-\| | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.028 |
| 25-\| | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.028 | 0.026 |
| 26-\| | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 |

|                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 27-                                                                                                                | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | -27 |
| 28-                                                                                                                | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | -28 |
| 29-                                                                                                                | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | -29 |
| 30-                                                                                                                | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | -30 |
| 31-                                                                                                                | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | -31 |
| 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                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.017                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.018                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.029 0.027 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.030 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.032 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.020                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.033 0.031 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.037 0.034 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.038 0.034 0.031 0.029 0.026 0.024 0.022                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.038 0.034 0.031 0.029 0.026 0.024 0.022                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.037 0.033 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.035 0.032 0.030 0.028 0.025 0.024 0.022                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.021                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.022 0.020                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.021 0.020                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.027 0.025 0.023 0.022 0.021 0.019 0.018                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.015                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19 20 21 22 23 24 25                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.02038 долей ПДК  
=0.30611 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1345.0м  
( X-столбец 8, Y-строка 14) Ум = 3245.0 м

При опасном направлении ветра: 76 град.  
и "опасной" скорости ветра: 0.50 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2993.0 м Y= 1336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03204 доли ПДК |  
| 0.00961 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 321 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	002401 6005	П	1.4250	0.015083	47.1	47.1	0.010584529
2	002401 6003	П	0.2860	0.007451	23.3	70.3	0.026052451
3	002401 6007	П	0.2383	0.004238	13.2	83.6	0.017783420
4	002401 6001	П	0.2860	0.004143	12.9	96.5	0.014485685
			В сумме =	0.030915	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.001127	3.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2026

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 1308.0 м Y= 3149.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.86312 доли ПДК |
| 0.25894 мг/м3 |
~~~~~

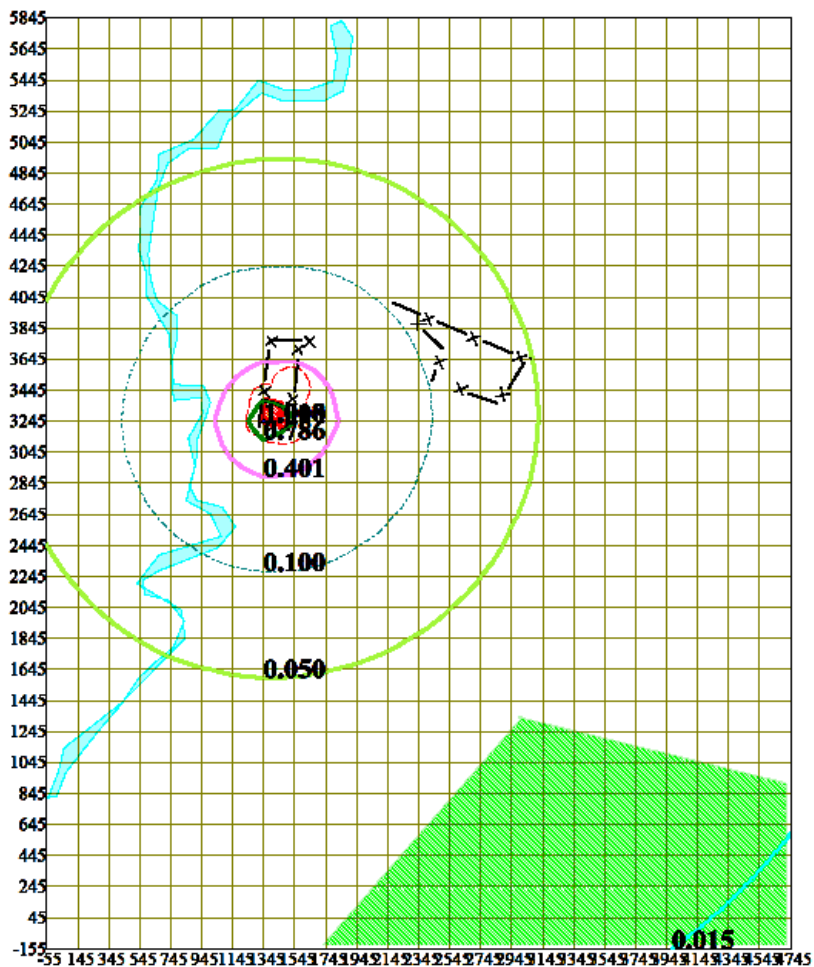
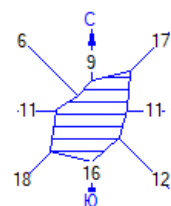
Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 002401 6005 | П   | 1.4250                      | 0.309386      | 35.8     | 35.8   | 0.217113078   |
| 2    | 002401 6003 | П   | 0.2860                      | 0.294110      | 34.1     | 69.9   | 1.0283556     |
| 3    | 002401 6001 | П   | 0.2860                      | 0.124158      | 14.4     | 84.3   | 0.434117764   |
| 4    | 002401 6007 | П   | 0.2383                      | 0.095378      | 11.1     | 95.4   | 0.400244564   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.823032      | 95.4     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.040088      | 4.6      |        |               |

Город : 004 Целиноградский район  
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №2  
 месторождения "Каражар" 2025 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.786 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.018 ПДК

0 400 1200м.  
 Масштаб 1 : 40000

Условные обозначения:

- Водные объекты
- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 1.0203767 ПДК достигается в точке  $x = 1345$   $y = 3245$   
 При опасном направлении  $76^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4800$  м, высота  $6000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $25 \times 31$   
 Расчёт на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

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. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |   |    |    |       |        |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 002401 6001 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1378.0 | 3224.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0020540 |
| 002401 6002 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1400.0 | 3209.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012000 |
| 002401 6003 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1404.0 | 3256.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012700 |
| 002401 6005 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1452.0 | 3274.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013760 |
| 002401 6006 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1466.0 | 3295.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0024000 |
| 002401 6007 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1473.0 | 3289.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012700 |
| 002401 6009 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1488.0 | 3340.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013760 |
| 002401 6010 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1519.0 | 3342.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0024000 |
| 002401 6011 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1483.0 | 3322.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009480 |
| 002401 6012 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1498.0 | 3369.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0022260 |
| 002401 6015 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1526.0 | 3493.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0006140 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |   |    |    |       |        |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 002401 6001 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1378.0 | 3224.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003270 |
| 002401 6002 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1400.0 | 3209.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001683 |
| 002401 6003 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1404.0 | 3256.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002056 |
| 002401 6005 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1452.0 | 3274.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002160 |
| 002401 6006 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1466.0 | 3295.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003370 |
| 002401 6007 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1473.0 | 3289.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002056 |
| 002401 6009 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1488.0 | 3340.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002160 |
| 002401 6010 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1519.0 | 3342.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003370 |
| 002401 6011 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1483.0 | 3322.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001747 |
| 002401 6012 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 1498.0 | 3369.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003444 |
| 002401 6015 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1526.0 | 3493.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001108 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

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 | \|002401 6001\| | 0.01053\| | П    | 0.000473   | 0.50   | 199.5       |
| 2 | \|002401 6002\| | 0.00613\| | П    | 0.219      | 0.50   | 11.4        |
| 3 | \|002401 6003\| | 0.00651\| | П    | 0.001      | 0.50   | 114.0       |
| 4 | \|002401 6005\| | 0.00705\| | П    | 0.000176   | 0.50   | 256.5       |
| 5 | \|002401 6006\| | 0.01227\| | П    | 0.438      | 0.50   | 11.4        |
| 6 | \|002401 6007\| | 0.00651\| | П    | 0.000419   | 0.50   | 171.0       |
| 7 | \|002401 6009\| | 0.00705\| | П    | 0.050      | 0.50   | 22.8        |
| 8 | \|002401 6010\| | 0.01227\| | П    | 0.438      | 0.50   | 11.4        |
| 9 | \|002401 6011\| | 0.00488\| | П    | 0.035      | 0.50   | 22.8        |
| 10 | \|002401 6012\| | 0.01141\| | П    | 0.081      | 0.50   | 22.8        |
| 11 | \|002401 6015\| | 0.00316\| | П    | 0.113      | 0.50   | 11.4        |
| ~~~~~                                                                |             |         |      |            |        |             |
| \| Суммарный Mq = 0.08778 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)               |             |         |      |            |        |             |
| \| Сумма Cm по всем источникам = 1.375923 долей ПДК                     |             |         |      |            |        |             |
| -----                                                                |             |         |      |            |        |             |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                   |             |         |      |            |        |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар. расч. :1 Расч.год: 2026

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации: \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001: 4800x6000 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 Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2345 Y= 2845

размеры: Длина (по X)= 4800, Ширина (по Y)= 6000

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1545.0 м Y= 3445.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11330 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	002401 6010	П	0.0123	0.038901	34.3	34.3	3.1704786
2	002401 6012	П	0.0114	0.029072	25.7	60.0	2.5489528
3	002401 6006	П	0.0123	0.019164	16.9	76.9	1.5619344
4	002401 6009	П	0.0071	0.013354	11.8	88.7	1.8933811
5	002401 6011	П	0.0049	0.007663	6.8	95.5	1.5704435
			В сумме =	0.108154	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.005150	4.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар. расч. :1 Расч. год: 2026

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

0330 Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2345 м; Y= 2845 м |

| Длина и ширина : L= 4800 м; B= 6000 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-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 4-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 6-\| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 7-\| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 8-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| - 8  |
| 9-\| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| - 9  |
| 10-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| -10  |
| 11-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -11  |
| 12-\| | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.036 | 0.028 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -12  |
| 13-\| | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.021 | 0.046 | 0.113 | 0.036 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -13  |
| 14-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.068 | 0.090 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -14  |
| 15-\| | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.039 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| -15  |
| 16-С | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | С-16 |
| 17-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| -17  |
| 18-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| -18  |
| 19-\| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| -19  |
| 20-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| -20  |
| 21-\| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | \| -21  |
| 22-\| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| -22  |
| 23-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| -23  |
| 24-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \| -24  |
| 25-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \| -25  |
| 26-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -26  |
| 27-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -27  |
| 28-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -28  |
| 29-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -29  |
| 30-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -30  |
| 31-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -31  |

|       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 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    |      |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 1  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 2  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 3  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 4  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 5  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 6  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 7  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 8  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 9  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -10  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -11  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -12  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -13  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -14  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -15  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С-16 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -17  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -18  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -19  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -20  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -21  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -22  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -23  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -24  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -25  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 19   20   21   22   23   24   25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.11330$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1545.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 13)  $Y_m = 3445.0$  м  
 При опасном направлении ветра: 204 град.  
 и "опасной" скорости ветра: 0.76 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Группа суммации: \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2993.0 м Y= 1336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00175 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
| 1 |	| 002401 6010 |	| П |	| 0.0123 |	| 0.000441 |	| 25.1 |	| 25.1 |	| 0.035919555 |
| 2 |	| 002401 6006 |	| П |	| 0.0123 |	| 0.000439 |	| 25.0 |	| 50.2 |	| 0.035817623 |
| 3 |	| 002401 6012 |	| П |	| 0.0114 |	| 0.000241 |	| 13.7 |	| 63.9 |	| 0.021097204 |
| 4 |	| 002401 6002 |	| П |	| 0.0061 |	| 0.000190 |	| 10.8 |	| 74.7 |	| 0.030991573 |
| 5 |	| 002401 6009 |	| П |	| 0.0071 |	| 0.000152 |	| 8.6 |	| 83.4 |	| 0.021502296 |
| 6 |	| 002401 6011 |	| П |	| 0.0049 |	| 0.000106 |	| 6.0 |	| 89.4 |	| 0.021662608 |
| 7 |	| 002401 6015 |	| П |	| 0.0032 |	| 0.000095 |	| 5.4 |	| 94.8 |	| 0.030158618 |
| 8 |	| 002401 6003 |	| П |	| 0.0065 |	| 0.000037 |	| 2.1 |	| 96.9 |	| 0.005699920 |
|	|	|	| В сумме = |	| 0.001701 |	| 96.9 |	|	|
|	|	|	| Суммарный вклад остальных = |	| 0.000054 |	| 3.1 |	|	|

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №2 месторождения "Каражар" 2026 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026

Группа суммации: \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1617.0 м Y= 3370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10228 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 254 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

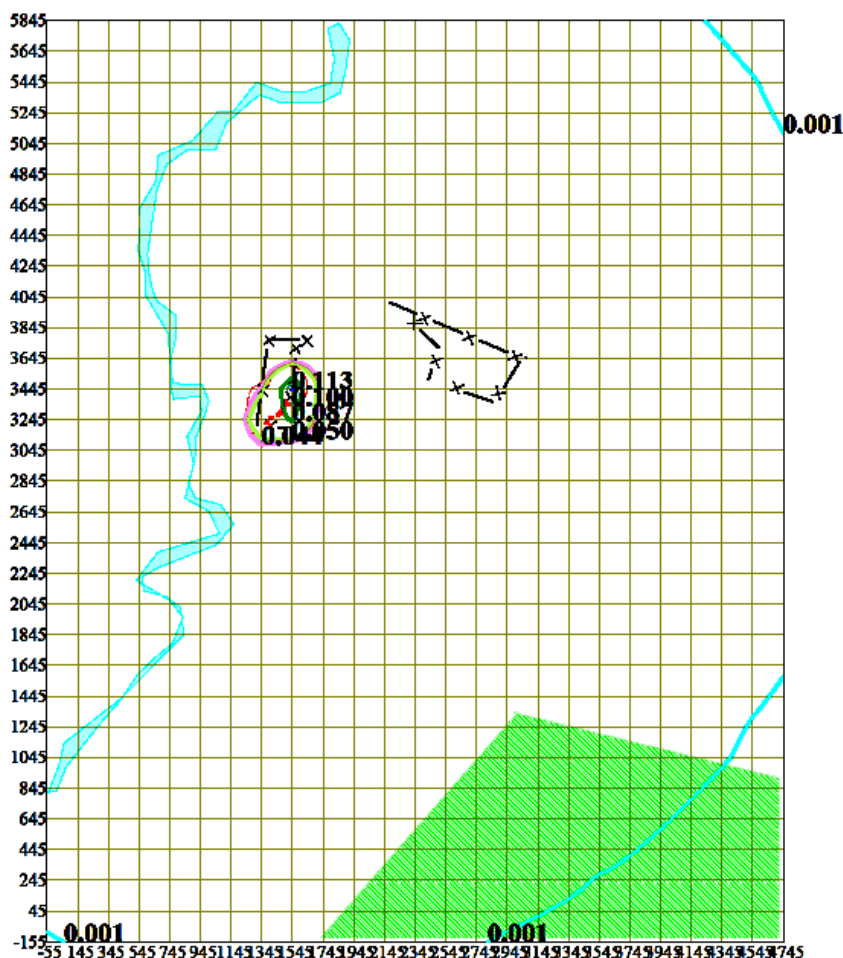
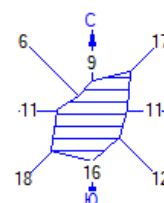
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
| 1 |	| 002401 6010 |	| П |	| 0.0123 |	| 0.051797 |	| 50.6 |	| 50.6 |	| 4.2215686 |
| 2 |	| 002401 6006 |	| П |	| 0.0123 |	| 0.015872 |	| 15.5 |	| 66.2 |	| 1.2935705 |
| 3 |	| 002401 6012 |	| П |	| 0.0114 |	| 0.012924 |	| 12.6 |	| 78.8 |	| 1.1331328 |
| 4 |	| 002401 6009 |	| П |	| 0.0071 |	| 0.011794 |	| 11.5 |	| 90.3 |	| 1.6722089 |
| 5 |	| 002401 6011 |	| П |	| 0.0049 |	| 0.007220 |	| 7.1 |	| 97.4 |	| 1.4796292 |
|	|	|	| В сумме = |	| 0.099607 |	| 97.4 |	|	|
|	|	|	| Суммарный вклад остальных = |	| 0.002670 |	| 2.6 |	|	|

~~~~~

Город : 004 Целиноградский район  
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №2  
 месторождения "Каражар" 2025 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.0  
 \_\_31 0301+0330



Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК

0 400 1200м.  
 Масштаб 1 : 40000

Условные обозначения:

- Водные объекты
- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.1133043 ПДК достигается в точке  $x = 1545$   $y = 3445$   
 При опасном направлении  $204^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.76$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4800$  м, высота  $6000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $25 \times 31$   
 Расчёт на существующее положение.

***Результаты расчета приземных концентраций и  
карты рассеивания загрязняющих веществ на 2027 г.  
Залежь №3***

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Сафонова Ю.И.

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002  
Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009  
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17  
от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010  
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999  
Действующее согласование: письмо ГГО N 1346/25 от 03.12.2024 на срок до 31.12.2025

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v3.0  
Название Целиноградский район  
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  
Площадь города = 0.0 кв.км  
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:004 Целиноградский район.  
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.  
Вар.расч. :5 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>    | ~   | ~м  | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~м     | ~м     | ~м  | ~м  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~г/с      |
| 002401 6001 П1 |     | 4.0 |    |      |       | 0.0   | 2736.0 | 3652.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0020540 |
| 002401 6002 П1 |     | 2.0 |    |      |       | 0.0   | 2785.0 | 3629.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012000 |
| 002401 6003 П1 |     | 4.0 |    |      |       | 0.0   | 2778.0 | 3597.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012700 |
| 002401 6005 П1 |     | 4.0 |    |      |       | 0.0   | 2844.0 | 3596.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013760 |
| 002401 6006 П1 |     | 2.0 |    |      |       | 0.0   | 2815.0 | 3559.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0024000 |
| 002401 6007 П1 |     | 4.0 |    |      |       | 0.0   | 2823.0 | 3505.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012700 |
| 002401 6009 П1 |     | 4.0 |    |      |       | 0.0   | 2572.0 | 3684.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013760 |
| 002401 6010 П1 |     | 2.0 |    |      |       | 0.0   | 2551.0 | 3773.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0024000 |
| 002401 6011 П1 |     | 4.0 |    |      |       | 0.0   | 2599.0 | 3681.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009480 |
| 002401 6012 П1 |     | 4.0 |    |      |       | 0.0   | 2639.0 | 3641.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0022260 |
| 002401 6015 П1 |     | 2.0 |    |      |       | 0.0   | 2651.0 | 3589.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0006140 |

4. Расчетные параметры  $C_m$ ,  $U_m$ ,  $X_m$

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город:004 Целиноградский район.  
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.  
Вар. расч. :5 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 $C_m$ есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |             |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|-------------|--------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                     |             |         |     |             |        | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                         | Код         | M       | Тип | $C_m$ (Cm') | $U_m$  | $X_m$                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                         | <об>П>~<ис> |         |     | [доли ПДК]  | -[м/с] | -[м]                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                             | 002401 6001 | 0.00205 | П   | 0.001       | 0.50   | 142.5                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                             | 002401 6002 | 0.00120 | П   | 0.214       | 0.50   | 11.4                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                             | 002401 6003 | 0.00127 | П   | 0.00048     | 0.50   | 159.6                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                             | 002401 6005 | 0.00138 | П   | 0.000355    | 0.50   | 188.1                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                             | 002401 6006 | 0.00240 | П   | 0.429       | 0.50   | 11.4                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                             | 002401 6007 | 0.00127 | П   | 0.000625    | 0.50   | 142.5                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                             | 002401 6009 | 0.00138 | П   | 0.049       | 0.50   | 22.8                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                             | 002401 6010 | 0.00240 | П   | 0.429       | 0.50   | 11.4                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                             | 002401 6011 | 0.00095 | П   | 0.034       | 0.50   | 22.8                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                            | 002401 6012 | 0.00223 | П   | 0.079       | 0.50   | 22.8                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |             |                    |   |       |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|---|-------|------|------|
| 11 | \|002401 6015\| | 0.00061\| | П\| | 0.110\| | 0.50\| | 11.4 |
| ~~~~~                                     |             |                    |   |       |      |      |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.01713 г/с        |   |       |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.344848 долей ПДК |   |       |      |      |
| -----                                     |             |                    |   |       |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |   |       |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город:004 Целиноградский район.  
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025  
Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001: 4800x6000 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:004 Целиноградский район.  
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025  
Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2345 Y= 2845  
размеры: Длина(по X)= 4800, Ширина(по Y)= 6000  
шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2545.0 м Y= 3845.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.10667 доли ПДК |
|                                     |     | 0.02133 мг/м3    |
| ~~~~~                               |     |                  |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с  
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                     | Код         | Тип | Выброс     | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| \|----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|М- (Мq) --\|С [доли ПДК]\|-----\|-----\|-----\|b=C/M\|--- |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                        | 002401 6010 | П   | 0.0024     | 0.089614                    | 84.0      | 84.0   | 37.3390274   |
| 2                                                                        | 002401 6009 | П   | 0.0014     | 0.008373                    | 7.8       | 91.9   | 6.0848899    |
| 3                                                                        | 002401 6011 | П   | 0.00094800 | 0.003914                    | 3.7       | 95.5   | 4.1283383    |
|                                                                          |             |     |            | В сумме =                   | 0.101900  | 95.5   |              |
|                                                                          |             |     |            | Суммарный вклад остальных = | 0.004766  | 4.5    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0  
Город:004 Целиноградский район.  
Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

|                                          |  |                        |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |  |                        |  |  |  |  |  |
| Координаты центра                        |  | : X= 2345 м; Y= 2845 м |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | : L= 4800 м; B= 6000 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-                                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2-                                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 3-                                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 4-                                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -     | 5    |    |
| 6-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -    | 6  |
| 7-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -    | 7  |
| 8-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -    | 8  |
| 9-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -    | 9  |
| 10-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | -    | 10 |
| 11-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.025 | 0.107 | 0.022 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | -    | 11 |
| 12-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.020 | 0.050 | 0.100 | 0.029 | 0.015 | 0.010 | 0.010 | -    | 12 |
| 13-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.036 | 0.036 | 0.021 | 0.013 | 0.013 | -    | 13 |
| 14-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.012 | 0.012 | -    | 14 |
| 15-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | -    | 15 |
| 16-C | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | C-16 |    |
| 17-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -    | 17 |
| 18-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -    | 18 |
| 19-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -    | 19 |
| 20-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -    | 20 |
| 21-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -    | 21 |
| 22-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 22 |
| 23-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 23 |
| 24-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 24 |
| 25-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 25 |
| 26-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 26 |
| 27-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 27 |
| 28-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 28 |
| 29-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 29 |
| 30-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 30 |
| 31-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 31 |

|       |       |       |       |       |       |       |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -    | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 5  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 7  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -    | 8  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -    | 9  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -    | 10 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -    | 11 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -    | 12 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -    | 13 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -    | 14 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -    | 15 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | С-16 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -    | 17 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 18 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 19 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 20 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -    | 21 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -    | 22 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

```

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-23
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.10667 долей ПДК  
 =0.02133 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2545.0м  
 ( Х-столбец 14, Y-строка 11) Ум = 3845.0 м  
 При опасном направлении ветра: 173 град.  
 и "опасной" скорости ветра: 0.87 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 3018.0 м Y= 1432.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00192 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00038 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 002401 6006 | П     | 0.0024                      | 0.000538 | 28.1      | 28.1   | 0.224312454   |
| 2    | 002401 6010 | П     | 0.0024                      | 0.000422 | 22.0      | 50.1   | 0.175980195   |
| 3    | 002401 6002 | П     | 0.0012                      | 0.000263 | 13.7      | 63.8   | 0.219275311   |
| 4    | 002401 6012 | П     | 0.0022                      | 0.000212 | 11.1      | 74.8   | 0.095331885   |
| 5    | 002401 6015 | П     | 0.00061400                  | 0.000137 | 7.1       | 82.0   | 0.223331645   |
| 6    | 002401 6009 | П     | 0.0014                      | 0.000122 | 6.4       | 88.4   | 0.088805974   |
| 7    | 002401 6011 | П     | 0.00094800                  | 0.000086 | 4.5       | 92.9   | 0.091136970   |
| 8    | 002401 6001 | П     | 0.0021                      | 0.000048 | 2.5       | 95.3   | 0.023174010   |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.001829 | 95.3      |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000089 | 4.7       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

Примесь:0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2485.0 м Y= 3850.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.07432 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01486 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 140 град.  
 и скорости ветра 0.98 м/с

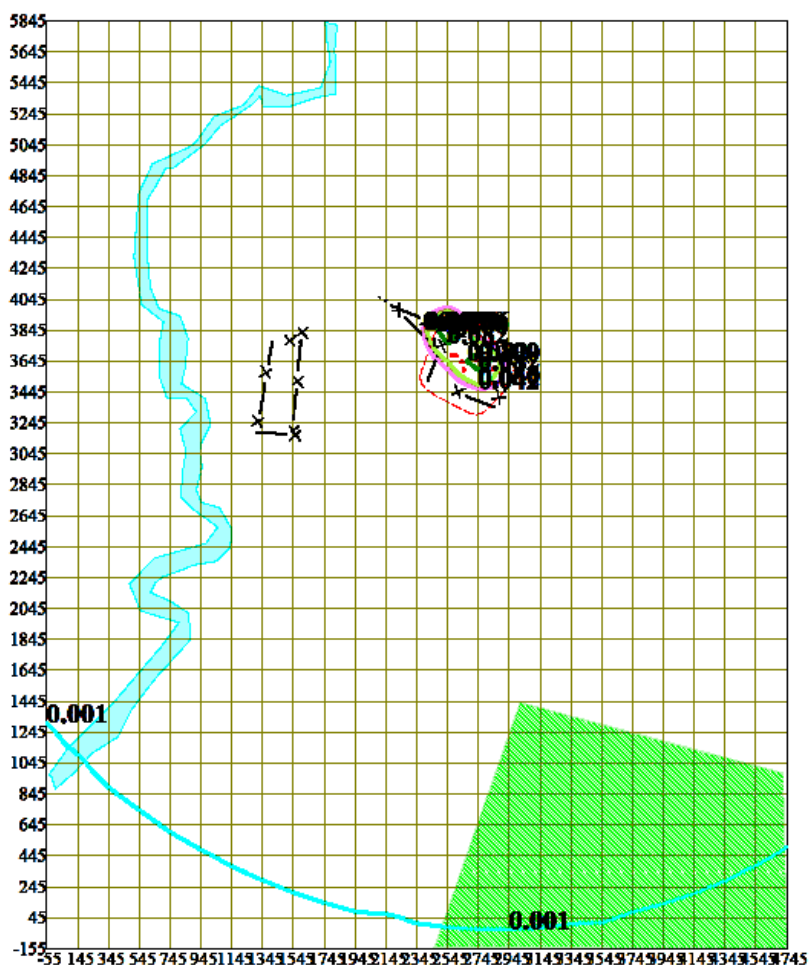
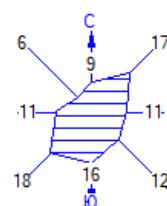
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----  | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 002401 6010 | П     | 0.0024 | 0.052468 | 70.6      | 70.6   | 21.8616772    |

|  |   |        |      |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |           |  |
|--|---|--------|------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-----------|--|
| \| | 2 | \|002401 | 6012\| | П | \| | 0.0022\| | 0.005938 | \| | 8.0 | \| | 78.6 | \| | 2.6675155 | \| |
| \| | 3 | \|002401 | 6009\| | П | \| | 0.0014\| | 0.004441 | \| | 6.0 | \| | 84.6 | \| | 3.2274053 | \| |
| \| | 4 | \|002401 | 6011\| | П | \| | 0.00094800\| | 0.003697 | \| | 5.0 | \| | 89.5 | \| | 3.8996801 | \| |
| \| | 5 | \|002401 | 6006\| | П | \| | 0.0024\| | 0.003552 | \| | 4.8 | \| | 94.3 | \| | 1.4801548 | \| |
| \| | 6 | \|002401 | 6002\| | П | \| | 0.0012\| | 0.001616 | \| | 2.2 | \| | 96.5 | \| | 1.3468800 | \| |
| \| |  |  |  |  |  | В сумме =                   | 0.071712 |  | 96.5 |  |  |  |  | \| |
| \| |  |  |  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.002609 |  | 3.5 |  |  |  |  | \| |

Город : 004 Целиноградский район  
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар"  
 2027 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Изолинии в долях ПДК

0.001  
 0.042  
 0.050  
 0.082  
 0.100  
 0.106

0 400 1200м.  
 Масштаб 1 : 40000

Макс концентрация 0.1066664 ПДК достигается в точке  $x = 2545$   $y = 3845$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $25 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

Водные объекты  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Административные границы  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчетные прямоугольники, группа N 01

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2025

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

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>\| | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градC | ~      | ~      | ~   | ~   | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 002401 6001 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2736.0 | 3652.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060400 |
| 002401 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2785.0 | 3629.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0043060 |
| 002401 6003 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2778.0 | 3597.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0037400 |
| 002401 6005 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2844.0 | 3596.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0038100 |
| 002401 6006 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2815.0 | 3559.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0086100 |
| 002401 6007 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2823.0 | 3505.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0037400 |
| 002401 6009 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2572.0 | 3684.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0038100 |
| 002401 6010 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2551.0 | 3773.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0086100 |
| 002401 6011 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2599.0 | 3681.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0035300 |
| 002401 6012 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2639.0 | 3641.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0061500 |
| 002401 6015 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2651.0 | 3589.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0026250 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 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 | \|002401 6001\| | 0.00604\| | П \| | 0.000119 \| | 0.50 \| | 142.5 \| |  |
| 2 | \|002401 6002\| | 0.00431\| | П \| | 0.031 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| 3 | \|002401 6003\| | 0.00374\| | П \| | 0.0000566 \| | 0.50 \| | 159.6 \| |  |
| 4 | \|002401 6005\| | 0.00381\| | П \| | 0.0000393 \| | 0.50 \| | 188.1 \| |  |
| 5 | \|002401 6006\| | 0.00861\| | П \| | 0.062 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| 6 | \|002401 6007\| | 0.00374\| | П \| | 0.0000737 \| | 0.50 \| | 142.5 \| |  |
| 7 | \|002401 6009\| | 0.00381\| | П \| | 0.005 \| | 0.50 \| | 22.8 \| |  |
| 8 | \|002401 6010\| | 0.00861\| | П \| | 0.062 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| 9 | \|002401 6011\| | 0.00353\| | П \| | 0.005 \| | 0.50 \| | 22.8 \| |  |
| 10 | \|002401 6012\| | 0.00615\| | П \| | 0.009 \| | 0.50 \| | 22.8 \| |  |
| 11 | \|002401 6015\| | 0.00262\| | П \| | 0.019 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |       |         |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 0.05497 г/с        |      |                        |          |       |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             | 0.191927 долей ПДК |      |                        |          |       |         |
| -----                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с |       |         |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар. расч.:5 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4800x6000 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:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар. расч. :5 Расч.год: 2025

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2345 Y= 2845

размеры: Длина (по X)= 4800, Ширина (по Y)= 6000

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2545.0 м Y= 3845.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01497 доли ПДК |
|                                     |     | 0.07487 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 174 град.

и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 002401 6010 | П   | 0.0086   | 0.012975 | 86.6     | 86.6   | 1.5069587     |
| 2                           | 002401 6009 | П   | 0.0038   | 0.000914 | 6.1      | 92.8   | 0.240019709   |
| 3                           | 002401 6011 | П   | 0.0035   | 0.000547 | 3.7      | 96.4   | 0.154975772   |
| В сумме =                   |             |     | 0.014436 | 96.4     |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000538 | 3.6      |          |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                          |
|------------------------------------------|
| Координаты центра : X= 2345 м; Y= 2845 м |
| Длина и ширина : L= 4800 м; В= 6000 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-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 4-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 5-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| 6-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.015 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| 13-\| | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 14-\| | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 15-\| | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 16-С | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 17-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 18-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 19-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 20-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |



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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 3018.0 м Y= 1432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00026 доли ПДК |  
| 0.00132 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 11. 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=С/М ---    |
| 1    | 002401 6006 | П    | 0.0086                      | 0.000077     | 29.2     | 29.2   | 0.008972498  |
| 2    | 002401 6010 | П    | 0.0086                      | 0.000061     | 22.9     | 52.1   | 0.007039208  |
| 3    | 002401 6002 | П    | 0.0043                      | 0.000038     | 14.3     | 66.3   | 0.008771012  |
| 4    | 002401 6012 | П    | 0.0061                      | 0.000023     | 8.9      | 75.2   | 0.003813276  |
| 5    | 002401 6015 | П    | 0.0026                      | 0.000023     | 8.9      | 84.0   | 0.008933267  |
| 6    | 002401 6009 | П    | 0.0038                      | 0.000014     | 5.1      | 89.1   | 0.003552239  |
| 7    | 002401 6011 | П    | 0.0035                      | 0.000013     | 4.9      | 94.0   | 0.003645479  |
| 8    | 002401 6001 | П    | 0.0060                      | 0.000006     | 2.1      | 96.1   | 0.000926960  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.000255     | 96.1     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000010     | 3.9      |        |              |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

Примесь:0337 - Углерод оксид (594)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 2485.0 м Y= 3850.0 м

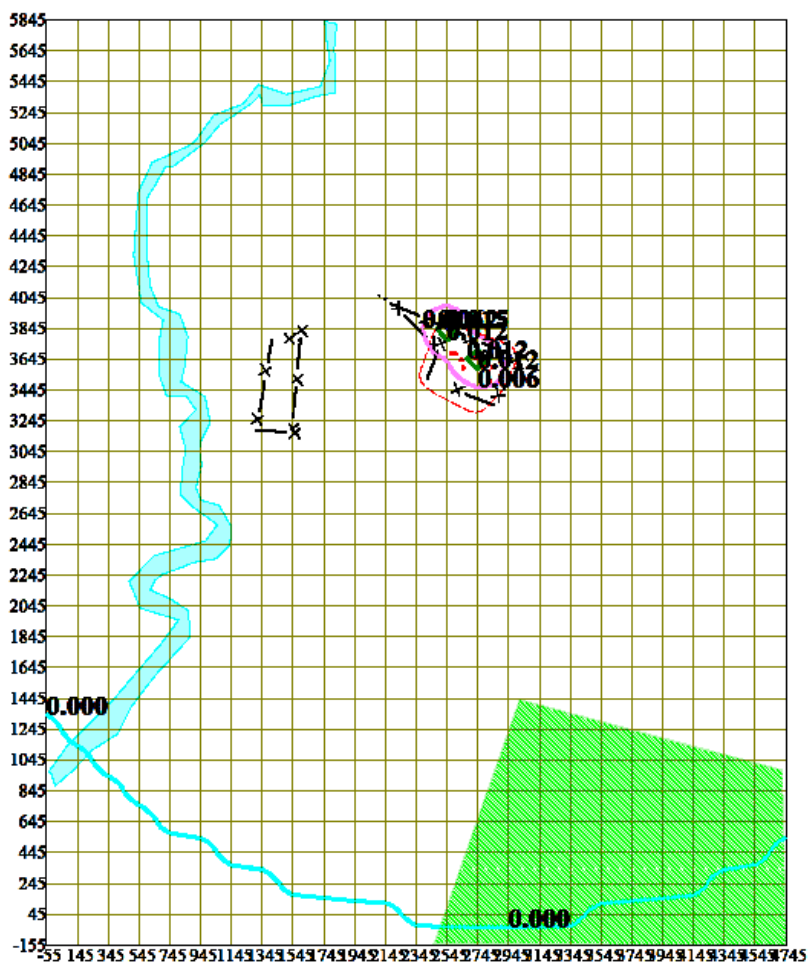
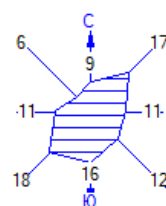
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01036 доли ПДК |  
| 0.05180 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

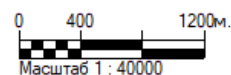
| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---    |
| 1    | 002401 6010 | П    | 0.0086                      | 0.007542     | 72.8     | 72.8   | 0.875917554  |
| 2    | 002401 6012 | П    | 0.0061                      | 0.000657     | 6.3      | 79.1   | 0.106857739  |
| 3    | 002401 6011 | П    | 0.0035                      | 0.000550     | 5.3      | 84.4   | 0.155904114  |
| 4    | 002401 6006 | П    | 0.0086                      | 0.000507     | 4.9      | 89.3   | 0.058837865  |
| 5    | 002401 6009 | П    | 0.0038                      | 0.000488     | 4.7      | 94.0   | 0.128011942  |
| 6    | 002401 6015 | П    | 0.0026                      | 0.000270     | 2.6      | 96.7   | 0.103006683  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.010014     | 96.7     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000347     | 3.3      |        |              |

Город : 004 Целиноградский район  
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар"  
 2027 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (594)



Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.015 ПДК



Макс концентрация 0.0149744 ПДК достигается в точке  $x = 2545$   $y = 3845$   
 При опасном направлении  $174^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.88$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4800$  м, высота  $6000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $25 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Водные объекты
- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 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>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градC | ~      | ~      | ~     | ~     | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 002401 6001 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2736.0 | 3652.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2860000 |
| 002401 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2785.0 | 3629.0 | 3.0   | 2.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0018800 |
| 002401 6003 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2778.0 | 3597.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2860000 |
| 002401 6004 П1 |     | 3.0 |   |    |    | 0.0   | 2617.0 | 3517.0 | 50.0  | 40.0  | 56  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0088700 |
| 002401 6005 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2844.0 | 3596.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.4250000 |
| 002401 6006 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2815.0 | 3559.0 | 3.0   | 2.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0036100 |
| 002401 6007 П1 |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2823.0 | 3505.0 | 4.0   | 3.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2383000 |
| 002401 6008 П1 |     | 5.0 |   |    |    | 0.0   | 2725.0 | 3486.0 | 140.0 | 100.0 | 57  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0466000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар. расч. :5 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         | М                  | Тип  | См (См`)               | Um     | Xm   |         |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---- | [м]---- |
| 1 | \|002401 6001\| | 0.28600\| | П \| | 0.282 \| | 0.50 \| | 71.3 \| |  |
| 2 | \|002401 6002\| | 0.00188\| | П \| | 0.671 \| | 0.50 \| | 5.7 \| |  |
| 3 | \|002401 6003\| | 0.28600\| | П \| | 0.216 \| | 0.50 \| | 79.8 \| |  |
| 4 | \|002401 6004\| | 0.00887\| | П \| | 1.230 \| | 0.50 \| | 8.5 \| |  |
| 5 | \|002401 6005\| | 1.42500\| | П \| | 0.734 \| | 0.50 \| | 94.0 \| |  |
| 6 | \|002401 6006\| | 0.00361\| | П \| | 1.289 \| | 0.50 \| | 5.7 \| |  |
| 7 | \|002401 6007\| | 0.23830\| | П \| | 0.235 \| | 0.50 \| | 71.3 \| |  |
| 8 | \|002401 6008\| | 0.04660\| | П \| | 1.962 \| | 0.50 \| | 14.3 \| |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |        |      |         |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 2.29626 г/с        |      |                        |        |      |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             | 6.619965 долей ПДК |      |                        |        |      |         |
| -----                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |        |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |                    |      | 0.50 м/с               |        |      |         |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар. расч. :5 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4800x6000 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:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар. расч. :5 Расч.год: 2025

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2345 Y= 2845

размеры: Длина(по X)= 4800, Ширина(по Y)= 6000

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2945.0 м Y= 3645.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.98080 доли ПДК  
0.29424 мг/м3

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 002401 6005 | П    | 1.4250                      | 0.700506     | 71.4     | 71.4   | 0.491583288   |
| 2    | 002401 6003 | П    | 0.2860                      | 0.134998     | 13.8     | 85.2   | 0.472020686   |
| 3    | 002401 6007 | П    | 0.2383                      | 0.056138     | 5.7      | 90.9   | 0.235575140   |
| 4    | 002401 6001 | П    | 0.2860                      | 0.045433     | 4.6      | 95.5   | 0.158856332   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.937075     | 95.5     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.043729     | 4.5      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год:2025

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 2345 м; Y= 2845 м  
Длина и ширина : L= 4800 м; В= 6000 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-\| | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.045 |
| 2-\| | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.049 |
| 3-\| | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 0.047 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.055 |
| 4-\| | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.045 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.060 | 0.062 | 0.064 | 0.065 | 0.064 | 0.063 | 0.061 |
| 5-\| | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.064 | 0.068 | 0.071 | 0.073 | 0.074 | 0.074 | 0.072 | 0.069 |
| 6-\| | 0.031 | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.047 | 0.051 | 0.055 | 0.060 | 0.066 | 0.071 | 0.077 | 0.082 | 0.086 | 0.087 | 0.086 | 0.084 | 0.079 |
| 7-\| | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.066 | 0.073 | 0.081 | 0.089 | 0.098 | 0.105 | 0.108 | 0.107 | 0.101 | 0.093 |
| 8-\| | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | 0.052 | 0.057 | 0.064 | 0.072 | 0.081 | 0.092 | 0.107 | 0.123 | 0.138 | 0.147 | 0.145 | 0.132 | 0.115 |
| 9-\| | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.044 | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.068 | 0.077 | 0.089 | 0.107 | 0.131 | 0.165 | 0.203 | 0.225 | 0.218 | 0.188 | 0.151 |
| 10-\| | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.082 | 0.098 | 0.122 | 0.165 | 0.233 | 0.320 | 0.377 | 0.358 | 0.283 | 0.204 |
| 11-\| | 0.035 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.064 | 0.073 | 0.086 | 0.105 | 0.137 | 0.201 | 0.318 | 0.528 | 0.676 | 0.622 | 0.428 | 0.267 |
| 12-\| | 0.035 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.065 | 0.075 | 0.087 | 0.108 | 0.145 | 0.221 | 0.371 | 0.687 | 0.875 | 0.981 | 0.562 | 0.311 |
| 13-\| | 0.035 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.065 | 0.074 | 0.086 | 0.106 | 0.142 | 0.213 | 0.349 | 0.635 | 0.939 | 0.826 | 0.517 | 0.298 |
| 14-\| | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.063 | 0.072 | 0.084 | 0.101 | 0.129 | 0.183 | 0.272 | 0.409 | 0.538 | 0.510 | 0.364 | 0.241 |
| 15-\| | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.061 | 0.069 | 0.079 | 0.092 | 0.113 | 0.146 | 0.196 | 0.255 | 0.298 | 0.290 | 0.239 | 0.180 |
| 16-с | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.074 | 0.084 | 0.098 | 0.117 | 0.142 | 0.168 | 0.185 | 0.182 | 0.161 | 0.134 |
| 17-\| | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.076 | 0.086 | 0.096 | 0.109 | 0.120 | 0.127 | 0.126 | 0.118 | 0.106 |
| 18-\| | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.095 | 0.098 | 0.097 | 0.094 | 0.088 |
| 19-\| | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.068 | 0.072 | 0.077 | 0.080 | 0.082 | 0.081 | 0.079 | 0.075 |
| 20-\| | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.057 | 0.060 | 0.064 | 0.067 | 0.069 | 0.070 | 0.070 | 0.069 | 0.066 |
| 21-\| | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.059 | 0.061 | 0.062 | 0.061 | 0.060 | 0.059 |
| 22-\| | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.043 | 0.045 | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 |
| 23-\| | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.047 | 0.048 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.048 |
| 24-\| | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.043 |
| 25-\| | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.039 |
| 26-\| | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.036 |

|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 27-                                                                                                                     | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | -27 |
| 28-                                                                                                                     | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | -28 |
| 29-                                                                                                                     | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | -29 |
| 30-                                                                                                                     | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.025 | -30 |
| 31-                                                                                                                     | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | -31 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 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    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.044 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.048 | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.053 | 0.051 | 0.048 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.038 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.059 | 0.055 | 0.052 | 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.065 | 0.061 | 0.057 | 0.053 | 0.050 | 0.046 | 0.043 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.074 | 0.068 | 0.063 | 0.058 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.084 | 0.076 | 0.069 | 0.063 | 0.057 | 0.052 | 0.048 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.099 | 0.086 | 0.076 | 0.068 | 0.061 | 0.055 | 0.050 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.119 | 0.098 | 0.083 | 0.073 | 0.064 | 0.057 | 0.052 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.147 | 0.111 | 0.090 | 0.077 | 0.067 | 0.059 | 0.053 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.175 | 0.123 | 0.096 | 0.081 | 0.069 | 0.061 | 0.054 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.191 | 0.130 | 0.100 | 0.082 | 0.071 | 0.062 | 0.055 | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.186 | 0.128 | 0.099 | 0.082 | 0.070 | 0.062 | 0.055 | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.163 | 0.119 | 0.095 | 0.079 | 0.069 | 0.061 | 0.054 | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.135 | 0.107 | 0.088 | 0.076 | 0.066 | 0.059 | 0.053 | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.111 | 0.094 | 0.081 | 0.071 | 0.063 | 0.057 | 0.051 | C-    | 16    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.094 | 0.083 | 0.074 | 0.066 | 0.059 | 0.054 | 0.049 | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.081 | 0.074 | 0.067 | 0.061 | 0.056 | 0.051 | 0.047 | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.071 | 0.066 | 0.061 | 0.056 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | -     | 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.063 | 0.059 | 0.056 | 0.052 | 0.049 | 0.045 | 0.042 | -     | 20    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.056 | 0.054 | 0.051 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | -     | 21    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.042 | 0.039 | 0.037 | -     | 22    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | -     | 23    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | -     | 24    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | -     | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | -     | 26    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | -     | 27    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | -     | 28    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | -     | 29    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.025 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | -     | 30    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | -     | 31    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.98080 долей ПДК  
=0.29424 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2945.0м  
( Х-столбец 16, Y-строка 12) Ум = 3645.0 м

При опасном направлении ветра: 245 град.  
и "опасной" скорости ветра: 0.51 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар. расч. :5 Расч.год: 2025

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3018.0 м Y= 1432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04867 доли ПДК |  
| 0.01460 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 002401 6005 | П   | 1.4250 | 0.026489 | 54.4      | 54.4   | 0.018588532   |
| 2                           | 002401 6001 | П   | 0.2860 | 0.006634 | 13.6      | 68.0   | 0.023196112   |
| 3                           | 002401 6007 | П   | 0.2383 | 0.006515 | 13.4      | 81.4   | 0.027339149   |
| 4                           | 002401 6003 | П   | 0.2860 | 0.006355 | 13.1      | 94.5   | 0.022220179   |
| 5                           | 002401 6008 | П   | 0.0466 | 0.001945 | 4.0       | 98.5   | 0.041746084   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.047938 | 98.5      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000737 | 1.5       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2986.0 м Y= 3608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.92962 доли ПДК |  
| 0.27888 мг/м3 |

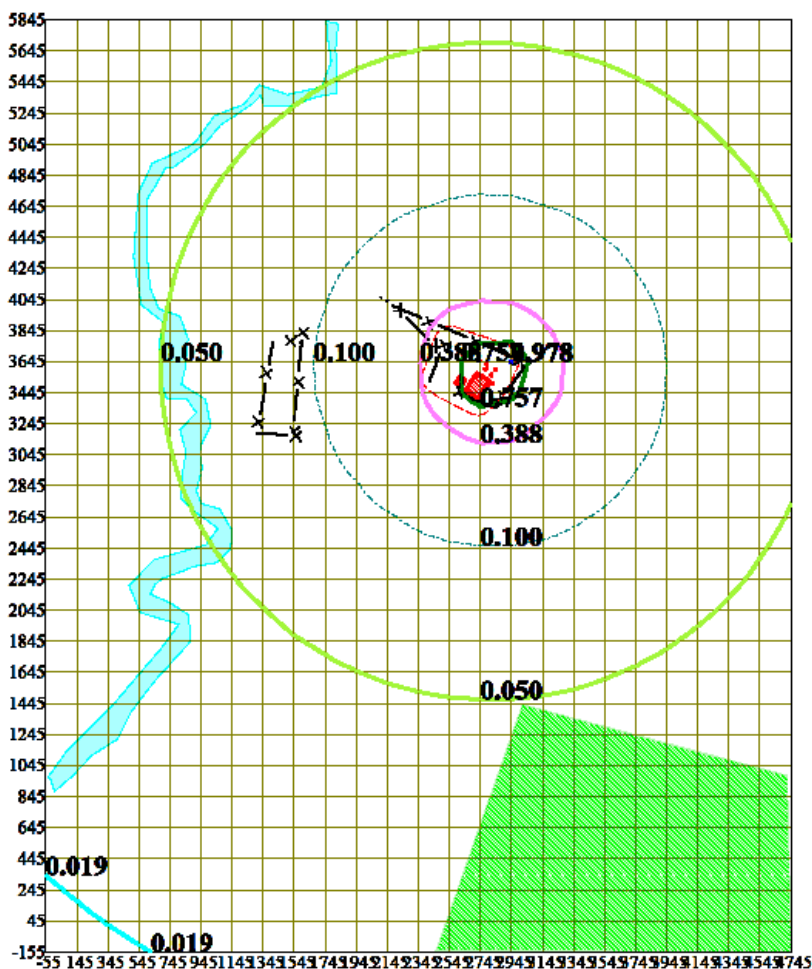
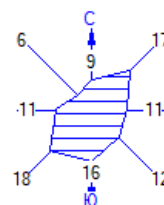
Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 002401 6005 | П   | 1.4250 | 0.643805 | 69.3      | 69.3   | 0.451792687   |
| 2                           | 002401 6003 | П   | 0.2860 | 0.131360 | 14.1      | 83.4   | 0.459299147   |
| 3                           | 002401 6001 | П   | 0.2860 | 0.087374 | 9.4       | 92.8   | 0.305503666   |
| 4                           | 002401 6007 | П   | 0.2383 | 0.036562 | 3.9       | 96.7   | 0.153429091   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.899100 | 96.7      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.030516 | 3.3       |        |               |

Город : 004 Целиноградский район  
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар"  
 2027 год Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.388 ПДК
- 0.757 ПДК
- 0.978 ПДК

0 400 1200м.  
 Масштаб 1 : 40000

Макс концентрация 0.9808032 ПДК достигается в точке  $x = 2945$   $y = 3645$   
 При опасном направлении  $245^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4800$  м, высота  $6000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $25 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Водные объекты
- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч.:5 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. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |   |    |    |       |        |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 002401 6001 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2736.0 | 3652.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0020540 |
| 002401 6002 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2785.0 | 3629.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012000 |
| 002401 6003 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2778.0 | 3597.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012700 |
| 002401 6005 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2844.0 | 3596.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013760 |
| 002401 6006 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2815.0 | 3559.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0024000 |
| 002401 6007 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2823.0 | 3505.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012700 |
| 002401 6009 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2572.0 | 3684.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013760 |
| 002401 6010 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2551.0 | 3773.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0024000 |
| 002401 6011 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2599.0 | 3681.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009480 |
| 002401 6012 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2639.0 | 3641.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0022260 |
| 002401 6015 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2651.0 | 3589.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0006140 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |   |    |    |       |        |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 002401 6001 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2736.0 | 3652.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003270 |
| 002401 6002 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2785.0 | 3629.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001683 |
| 002401 6003 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2778.0 | 3597.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002056 |
| 002401 6005 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2844.0 | 3596.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002160 |
| 002401 6006 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2815.0 | 3559.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003370 |
| 002401 6007 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2823.0 | 3505.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002056 |
| 002401 6009 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2572.0 | 3684.0 | 4.0 | 3.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002160 |
| 002401 6010 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2551.0 | 3773.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003370 |
| 002401 6011 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2599.0 | 3681.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001747 |
| 002401 6012 П1          |     | 4.0 |   |    |    | 0.0   | 2639.0 | 3641.0 | 4.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003444 |
| 002401 6015 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 2651.0 | 3589.0 | 3.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001108 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч.:5 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ (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 | \|002401 6001\| | 0.01053\| | П \| | 0.001 \| | 0.50 \| | 142.5 \| |  |
| 2 | \|002401 6002\| | 0.00613\| | П \| | 0.219 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| 3 | \|002401 6003\| | 0.00651\| | П \| | 0.000493 \| | 0.50 \| | 159.6 \| |  |
| 4 | \|002401 6005\| | 0.00705\| | П \| | 0.000363 \| | 0.50 \| | 188.1 \| |  |
| 5 | \|002401 6006\| | 0.01227\| | П \| | 0.438 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| 6 | \|002401 6007\| | 0.00651\| | П \| | 0.000642 \| | 0.50 \| | 142.5 \| |  |
| 7 | \|002401 6009\| | 0.00705\| | П \| | 0.050 \| | 0.50 \| | 22.8 \| |  |
| 8 | \|002401 6010\| | 0.01227\| | П \| | 0.438 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| 9 | \|002401 6011\| | 0.00488\| | П \| | 0.035 \| | 0.50 \| | 22.8 \| |  |
| 10 | \|002401 6012\| | 0.01141\| | П \| | 0.081 \| | 0.50 \| | 22.8 \| |  |
| 11 | \|002401 6015\| | 0.00316\| | П \| | 0.113 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                         |             |          |                                 |                        |          |       |         |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                |             | 0.08778  | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |          |       |         |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                 |             | 1.376309 | долей ПДК                       |                        |          |       |         |
| -----                                                                                                                                                         |             |          |                                 |                        |          |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                     |             |          |                                 |                        | 0.50 м/с |       |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

Сезон: ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации: \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4800x6000 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:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 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= 2345 Y= 2845

размеры: Длина (по X)= 4800, Ширина (по Y)= 6000

шаг сетки = 200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2545.0 м Y= 3845.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10913 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 173 град.

и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	002401 6010	П	0.0123	0.091627	84.0	84.0	7.4678054
2	002401 6009	П	0.0071	0.008583	7.9	91.8	1.2169781
3	002401 6011	П	0.0049	0.004029	3.7	95.5	0.825667799
			В сумме =	0.104239	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.004889	4.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

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

0330 Сера диоксид (526)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 2345 м; Y= 2845 м
Длина и ширина	: L= 4800 м; B= 6000 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-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
2-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
3-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
4-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
5-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
6-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
7-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
8-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006
9-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006

10-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.020	0.013	0.010	0.009	0.008	-10
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.026	0.109	0.023	0.014	0.012	0.009	-11
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.020	0.051	0.103	0.030	0.015	0.011	-12
13-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.036	0.037	0.022	0.013	-13
14-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.016	0.017	0.017	0.013	-14
15-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	-15
16-C	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	C-16
17-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	-17
18-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	-18
19-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-19
20-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-20
21-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-21
22-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-22
23-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-23
24-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-24
25-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-25
26-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-26
27-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-27
28-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-28
29-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-29
30-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-30
31-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-31

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											

0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	1
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-	2
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-	3
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	4
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-	5
0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-	6
0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-	7
0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-	8
0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-	9
0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	-	10
0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	11
0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	12
0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	13
0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	14
0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	15
0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	C-16	
0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-	17
0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-	18
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-	19
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	20
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	21
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-	22
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-	23
0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	24
0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	25
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	26
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	27

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -31
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
19      20      21      22      23      24      25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.10913$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2545.0$ м
 (X-столбец 14, Y-строка 11) $Y_m = 3845.0$ м
 При опасном направлении ветра: 173 град.
 и "опасной" скорости ветра: 0.87 м/с

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

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025

Группа суммации: __31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
 0330 Сера диоксид (526)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 3018.0 м Y= 1432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00196 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 002401 6006 | П     | 0.0123                      | 0.000550 | 28.0      | 28.0   | 0.044862490   |
| 2    | 002401 6010 | П     | 0.0123                      | 0.000432 | 22.0      | 50.0   | 0.035196040   |
| 3    | 002401 6002 | П     | 0.0061                      | 0.000269 | 13.7      | 63.7   | 0.043855060   |
| 4    | 002401 6012 | П     | 0.0114                      | 0.000217 | 11.1      | 74.8   | 0.019066378   |
| 5    | 002401 6015 | П     | 0.0032                      | 0.000141 | 7.2       | 81.9   | 0.044666335   |
| 6    | 002401 6009 | П     | 0.0071                      | 0.000125 | 6.4       | 88.3   | 0.017761193   |
| 7    | 002401 6011 | П     | 0.0049                      | 0.000089 | 4.5       | 92.9   | 0.018227395   |
| 8    | 002401 6001 | П     | 0.0105                      | 0.000049 | 2.5       | 95.3   | 0.004634802   |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.001873 | 95.3      |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000092 | 4.7       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v3.0

Город:004 Целиноградский район.

Объект:0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар" 2027 год.

Вар. расч. :5 Расч.год: 2025

Группа суммации: \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 0330 Сера диоксид (526)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки: X= 2485.0 м Y= 3850.0 м

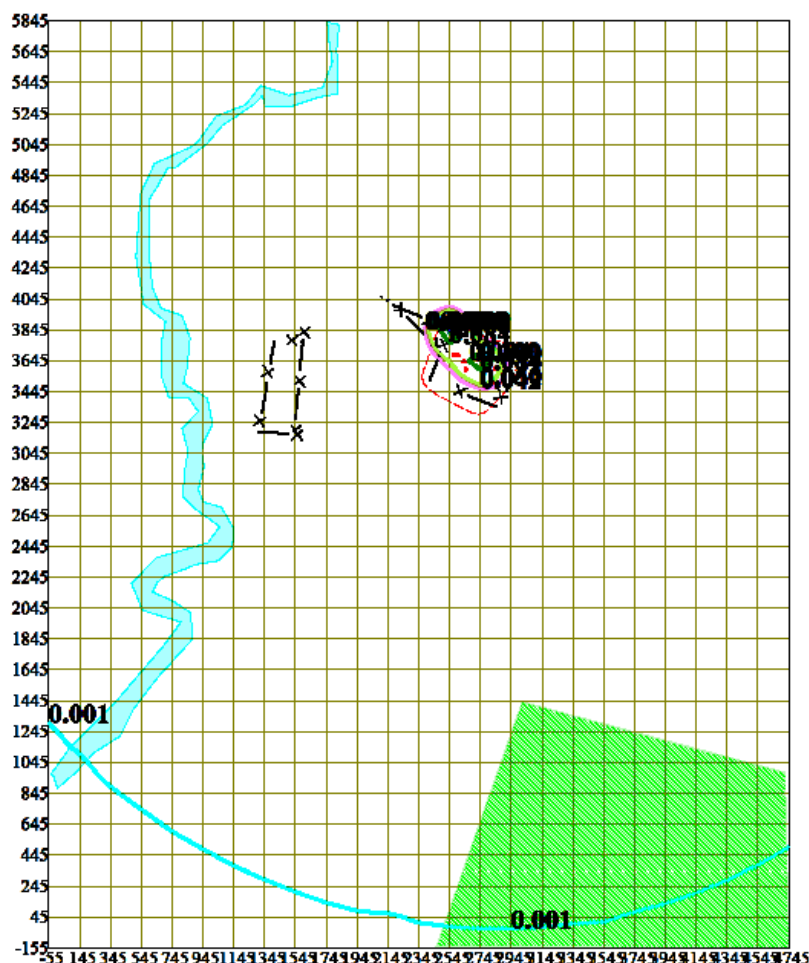
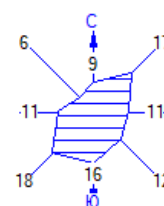
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07606 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.
 и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

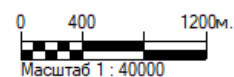
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	002401 6010	П	0.0123	0.053647	70.5	70.5	4.3723354
2	002401 6012	П	0.0114	0.006085	8.0	78.5	0.533503115
3	002401 6009	П	0.0071	0.004552	6.0	84.5	0.645481110
4	002401 6011	П	0.0049	0.003806	5.0	89.5	0.779936135
5	002401 6006	П	0.0123	0.003632	4.8	94.3	0.296030968
6	002401 6002	П	0.0061	0.001653	2.2	96.5	0.269375980
			В сумме =	0.073375	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.002681	3.5		

Город : 004 Целиноградский район
 Объект : 0024 Расширяемый участок II залежи №3 месторождения "Каражар"
 2027 год Вар.№ 5
 ПК ЭРА v2.0
 __31 0301+0330



Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК



Макс концентрация 0.1091283 ПДК достигается в точке $x = 2545$ $y = 3845$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 25×31
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Водные объекты
- Жилые зоны, группа N 01
- Административные границы
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные прямоугольники, группа N 01

Приложение 3

Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых выбросов для расширяемого участка II залежи №№2,3 месторождения строительного песка «Каражар» Целиноградского района, Акмолинской области открытым способом.

Расширяемый участок II залежи месторождения Каражар находится на территории Целиноградского района Акмолинской области. Ближайший населенный пункт поселок Караоткель (бывш. Ильинка) в 2 км от участка работ на юге-востоке. Административный центр района – село Акмол, расположено в 17 км от участка работ.

Площадь залежь №2 – 10 га. Площадь залежь №3 – 21 га.

Режим горных работ в карьере принимается – сезонный, работы предусматриваются с апреля по ноябрь месяц.

Количество рабочих дней в году принимается равным 200 дней, количество рабочих смен в сутки – 1 дневная смена, продолжительность смены - 8 часов.

Учитывая фактическое положение горных работ, первые месяцы планируется расчистка с верхнего горизонта для обеспечения дальнейшей отработки полезного ископаемого одним добычным уступом.

Годовой объем добычи песков месторождения «Каражар», участка II, в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком принимается 100 тыс. м³/год.

В соответствии с принятой системой отработки месторождения основные технологические и вспомогательные процессы на открытых горных работах механизированы с помощью следующего оборудования:

– выемка и погрузка горной массы в автосамосвалы – экскаваторы, экскаватор «Драглайн». Планировочные работы в карьере и на отвалах – бульдозеры; на вспомогательных работах погрузчики XCMG ZL50G, LiuGong ZL50C.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Перед началом ведения горных работ предусматриваются подготовительные работы, которые включают в основном подготовку земной поверхности к началу работ по строительству карьера. К ним относят: снятие почвенно-растительного слоя почвы с проектируемых карьеров и складирование их на временный отвал для дальнейшего использования при биологической рекультивации земель.

Заправка техники будет осуществляться топливозаправщиком АТЗ-11 на базе КамАЗ 5111 (6,8 м³) имеющим, два отсека, насос СВН-80, узел выдачи слева, раздаточный рукав ø25 мм, длина 4,5 м.

Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливомоечной машиной КО-806.

Директор ТОО «Группа Компаний «Ак-Ай»



Серикбаев Б.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 «Группа Компаний «Ак-Ай»



Серикбаев Б.К.