

ПРОЕКТ
нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов) к
Плану разведки твердых полезных ископаемых на блоках
L-43-45-(10в-5а-13,18) в Карагандинской области

Исполнитель:
ТОО «С-ГеоПроект»
Директор

М.А.Омарханов

Астана 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Ответственный исполнитель ПНЭ	Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

- Инвентаризация существующих источников выбросов.
- Разработка проекта НДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

ПОО «GOLD CONSORTIUM LLP» является обладателем Лицензии №3110-EL от 23 января 2025 года года. Лицензия №3110-EL от 23 января 2025 года года выдана на разведку твердых полезных ископаемых, сроком на 6 последовательных лет, с момента регистрации Лицензии.

Начало работ – 2 квартал 2026 г.

В соответствии с Планом разведки будет производиться разведочные работы на твердые полезные ископаемые. Предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя топографические работы, поисковые маршруты, геохимические исследования, площадные геофизические исследования, горные работы, буровые работы, геофизические исследования в разведочных скважинах, гидрогеологические работы, инженерно-геологические исследования, комплекс опробовательских и аналитических работ, камеральные работы и финансовые расчеты планируемых разведочных работ.

Полевые работы и топографо-геодезические работы, геологическое сопровождение работ и отбор проб для исследований, камеральная обработка полевых материалов, результатов исследований и отчет, с подсчетом прогнозных запасов будут выполнены подрядными организациями.

Комплекс технологических и лабораторных исследований будет проводиться в любой аккредитованной лаборатории, имеющей необходимые аттестаты и сертификаты.

В связи с сезонным режимом работ и проживанием персонала в поселке Акжайдак строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется. Количество работающих на участке составит 36 человек.

Режим работы на участке - вахтовый, смена вахт будет производиться через 15 дней. Полевые работы будут производиться 250 дней в году. Установленный режим труда на полевых работах: 11 часов труда, 11 часов отдыха, с 15-дневным вахтовым методом. Доставка трудящихся на объекты работ будет осуществляться вахтовым транспортом из поселка Акжайдак.

Связь базы партии с базой экспедиции будет осуществляться по сотовой связи.

Водоснабжение - привозная (бутилированная) вода.

Твердые бытовые отходы (ТБО) будут временно накапливаться в закрывающихся контейнерах объемом 1,0 м³ заводского или собственного производства, размещаемых на территории полевой базы. По мере накопления ТБО будут вывозиться собственным автотранспортом и передаваться коммунальному предприятию, занимающемуся сбором и размещением ТБО на свалках ближайших населенных пунктов.

Показатели влияния на окружающую среду определены теоретическим расчетом по информационным данным технологической программы. Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-2.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

На исследуемом участке при проведении разведочных работ наблюдается 9 источников выбросов вредных веществ (1 организованный и 8 неорганизованных).

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Поисковые геологоразведочные работы в соответствии со Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 не классифицируются. Принятый расчетный размер санитарно-защитной зоны – 500 метров.

По виду хозяйственной деятельности разведочные работы, согласно Экологического Кодекса РК относятся ко 2 категории опасности предприятия (п.7.12 Раздел 2 Приложение 2). Согласно пп.2.3 п.2 Раздела 2 Приложения 1 Экологического кодекса РК «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» относится к видам намечаемой деятельности и объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК.

Разведочные работы на территории площади блоков в Карагандинской области согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 6 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2028 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	9
Раздел 1.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
1.1	Географо-экономическое положение, сведения о рельефе и гидрографии	13
1.2	Характеристика климатических условий	14
Раздел 2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	31
2.1	Перечень источников выбросов загрязняющих веществ	31
2.2	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	
2.3	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния	34
2.4	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	
2.5	Перспектива развития	
2.6	Параметры выбросов загрязняющих веществ	34
2.7	Сведения о залповых и аварийных выбросах	34
2.8	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	34
2.9	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	35
2.10	Проведение расчетов и предложения по нормативам НДС	97
2.11	Метеорологические характеристики и коэффициенты	97
2.12	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	97
2.13	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	118
2.14	Уточнение границ области воздействия объекта	118
2.15	Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий	120
2.16	Контроль за соблюдением нормативов НДС	121

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Расчет валовых выбросов
Приложение 2.	Расчеты приземных концентраций
Приложение 3.	Карта-схема расположения с источниками выбросов
Приложение 4	Лицензия ТОО С-ГеоПроект

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Партнерство с ограниченной ответственностью «GOLD CONSORTIUM LLP».

Объектом исследования являются: площадь блоков L-43-45-(10в-5а-13,18) в Карагандинской области.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы предельно допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке ПНЭ:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
2. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1.1. Географо-экономическое положение, сведения о рельефе и гидрографии

Территория блоков находится в Актогайском районе Карагандинской области, к востоку от г. Балхаш. В 30 км южнее месторождения проходит железная дорога Балхаш-Актогай, вдоль которой протянута ЛЭП 110 киловольт и водовод Токрау-Саяк.

Ближайшим населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 35 км. на ветке Моинты-Актогай. Здесь же проходит водовод питьевой воды Токрау-Саяк и высоковольтная ЛЭП Балхаш-Саяк на 110 киловольт.

Сообщение между поселками осуществляется по редкой сети грунтовых дорог, труднопроходимых в осенне-весеннее время. Ближайшим населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 35 км. на ветке Моинты-Актогай. Здесь же проходит водовод питьевой воды Токрау-Саяк и высоковольтная ЛЭП Балхаш-Саяк на 110 киловольт.

Территория расположена в полупустынной зоне Центрального Казахстана, где преобладает мелкопочный рельеф. Общий наклон местности на юг, в сторону озера Балхаш, расстояние до которого около 20 км. Абсолютные отметки рельефа колеблются от 339,5 м до 680,3 м, относительные от 20-40 м до 100 м.

Основной отраслью народного хозяйства является горнодобывающая промышленность, имеется несколько предприятий по переработке рыбной и молочной продукции, сосредоточенных в г. Балхаше. Слабо развито животноводство.

Плотность населения низкая 1-2 человека на 1 км². Поселения сосредоточены, в основном, вдоль русла Токрау и на побережье озера Балхаш.

Местные топливные ресурсы в районе отсутствуют, уголь доставляется из Караганды, энергоснабжение обеспечивается Балхашской ТЭЦ.

Район относится к слабо сейсмическим, сейсмические проявления в районе достигают 4 баллов по 12-ти бальной шкале, возможность возникновения оползней и селевых потоков исключается.

Территория блоков в геологическом плане находится в зоне действия Актаасской зоны разломов.

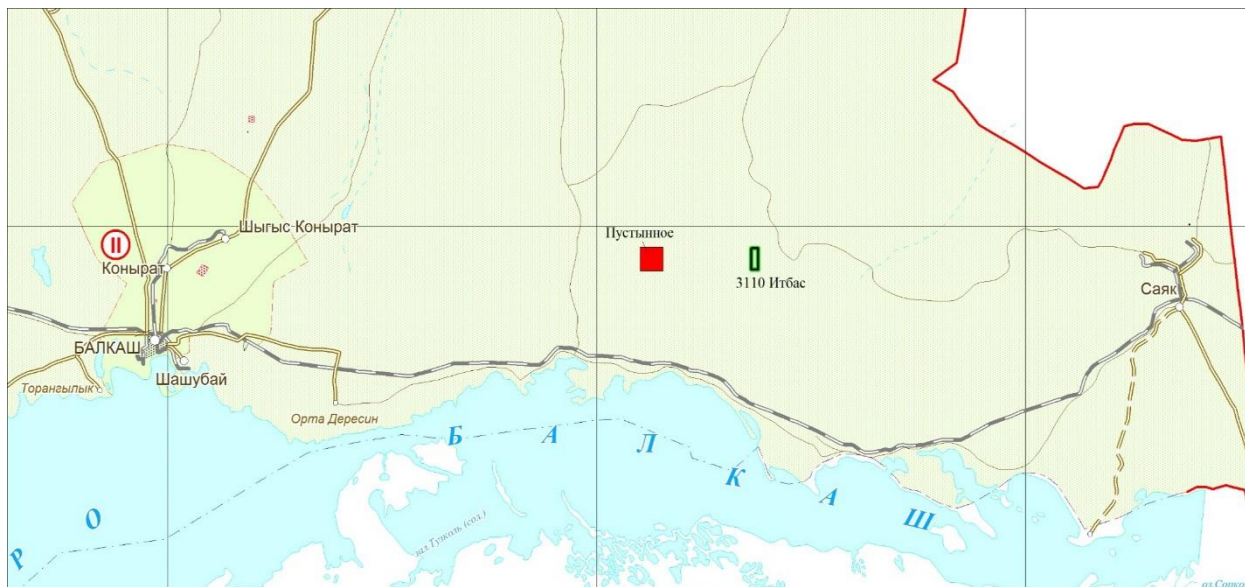


Рисунок 1. Обзорная района блоков лицензии №3110-EL

1.2. Характеристика климатических условий

Район характеризуется резко континентальным климатом с суровой зимой и жарким летом, с большими перепадами температуры в течение суток и года. Среднемесячная температура воздуха колеблется в пределах от $-15,2^{\circ}$ в январе до $20,5^{\circ}$ в июле. Среднегодовая температура воздуха за этот период составляет $+2,5^{\circ}$. Самым теплым месяцем является июль, самым холодным - январь, реже февраль. Почва промерзает на глубину 1,90 - 2,40 м. По количеству выпадающих годовых осадков и довольно высоком дефиците влажности район относится к числу засушливых. Общее количество осадков в среднем составляет 250 - 300 мм в год. Наибольшее их количество (до 45 %) выпадает в летние месяцы. Снежный покров образуется в середине ноября и сходит в первых числах апреля. Высота снежного покрова зависит от рельефа местности, растительного покрова и ветрового режима, мощность его не более 0,4 м.

Преобладающими ветрами являются ветры юго-западного направления, характерные для зимнего периода. Наибольшие скорости ветра характерны для весенних и зимних месяцев (до 24 м/с). Среднегодовая скорость ветра оставляет 5,1 м/с.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

2.1 Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

На площадке имеются временные (на период разведочных работ) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 0001);
- Дизельный генератор (источник 0002);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Проходка отстойников (источник 6002);
- Засыпка отстойников (источник 6003);
- Хранение ПСП (источник 6004);
- Хранение грунта (источник 6005);
- Горные работы (источник 6006);
- Заправка диз.топливом (источник 6007);
- Сварочные работы (источник 6008).

Буровая установка (источник 0001)

Картировочное бурение:

На участке детализационных работ Итбас III планируется бурение колонковых картировочных скважин глубиной до 50м. Все скважины вертикальные. Выход керна не менее 95%. Диаметр бурения HQ. Всего будет пробурено 22 скважина объемом 1100п.м. По территории блоков в точке минерализации 52 и мышьяка планируется пробурить 22 скважину средней глубиной 50 м объемом 1100 п.м. угол наклона 90°. Выход керна не менее 95%. Диаметр бурения HQ. Всего картировочных скважин 44 объемом 2200 п.м.

Разведочное бурение:

Местоположение скважин будет определено после проходки канав и маршрутов, бурения картировочных скважин и получения положительных результатов планируется провести буровые работы методом колонкового бурения разведочных скважин средней глубиной 200 м. Всего 20 скважин общим объемом 4000 п.м. Бурение планируется проводить передвижной буровой установкой LF-90.

Для изучения гидрогеологических условий участка работ предусматривается бурение 2 гидрогеологических скважин объемом 200 п.м. Бурение скважин будет осуществляться станком УРБ – 2А-2 колонковым способом.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой).

Всего проектом предусматривается бурение 66 скважин: 2027 год – 44 скважины, 2028 год – 22 скважин.

В атмосферный воздух выделяется: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0328 Углерод (Сажа); 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 1301 Проп-2-ен-1-аль; 1325 Формальдегид; 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.

Дизельный генератор (ист. 0002)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизельного генератора ДЭС-60.

В атмосферный воздух выделяется: **0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); ; 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 2704 Бензин.**

Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет $10 \times 5 = 50 \text{ м}^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: $0,1 \text{ м} \times 50 \text{ м}^2 = 5 \text{ м}^3$.

Всего проектом предусматривается бурение 66 скважин: 2027 год – 44 скважины, 2028 год – 22 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2027 год – 220 м³, 2028 год – 110 м³.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).**

Проходка отстойников (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается отстойник, площадью 1,0х1,0 м. и глубиной 1,0 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1м и складывается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под отстойник: $0,1 \text{ м} \times 1 \text{ м}^2 = 0,1 \text{ м}^3$. Объем проходки отстойников: $0,9 \text{ м} \times 1 \text{ м}^2 = 0,9 \text{ м}^3$. Итого 1,0 м³ на каждый отстойник.

Объем снятия ПРС с площадок под отстойники составит: 2027 год – 44 м³, 2028 год – 22 м³.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).**

Засыпка отстойников (источник 6003)

После завершения буровых работ отстойники будут ликвидированы (засыпаны) – по 1,0 куб.м.

Объем засыпки отстойников для буровых площадок составит: 2027 год – 44 м³, 2028 год – 22 м³.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).**

Хранение ПСП и грунта (источники 6004, 6005)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью по 20 м.кв.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Проходка канав (источник 6006)

Места заложения канав на местности будут определяться по результатам прохождения маршрутов и в точечных аномалиях исторического периода, траншей после прохождения геоморфологических маршрутов.

Глубина канав колеблется от 0,5 м до 2,5 м, составляя в среднем 1,5 м, ширина 1 м.

Канавы будут проходиться в 2 этапа.

1 этап. По детализационному участку Итбас III будет расчищено 3 канавы. Длина канав 76,7 п.м объем 115,05м³.

2 этап. По местам предполагаемой минерализации в результате прохождения маршрутов по территории блоков, а также обследования точки минерализации 52 и проявлений мышьяка 7 канав общей длиной 2155 п.м. и объемом 3232,5 м³.

ВСЕГО канав 10 общая длина 2231,7 п. м и объем 3347,55 м³.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с права от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы.

Объем ПРС составит из расчета $-3347.55 \times 0,1 = 334.755 \text{ м}^3$, где:

- 3347.55 м³ – общий объем проходки канав;

- 0,1 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем горной массы составит $3347.55 \text{ м}^3 - 334.755 \text{ м}^3 = 2897.745 \text{ м}^3$.

Все горные работы будут проведены в 2026 году.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Сварочные работы (источник 6007)

Каждый буровой агрегат оборудован электросваркой марки МР-3. Расход 10 кг/период на 1 буровой агрегат.

В атмосферный воздух выделяются: 0123 Железо оксид; 0143 Марганец и его соединения; 0301 Азота диоксид; 0304 Азота оксид; 0337 Углерод оксид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0344 фториды неорганические плохо растворимые; 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Заправка диз.топливом (источник 6008)

Заправка техники будет производится передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Заправка техники и буровых установок дизельным топливом будет производится передвижным топливозаправщиком. *В атмосферный воздух выделяются: 0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.*

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по

выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено.

2.4. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено.

2.5. Перспектива развития

На период действия разработанного проекта реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В таблице 3.3 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в виде таблицы 1.2.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов НДВ на 2026-2028 годы изменений не претерпевают.

2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

2.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно

безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с приложением 2 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК от 15.01.2014 года № 379. Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта НДВ был выполнен на основании проектных данных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.002714	0.0000977	0	0.0024425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.0000173	0	0.0173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1117	0.06	1.694	1.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1452	0.078	1.3	1.3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0186	0.01	0	0.2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0372	0.02	0	0.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001884	0	0.0002355
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.093	0.05	0	0.01666667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000111	0.000004	0	0.0008
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00447	0.0024	0	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00447	0.0024	0	0.24
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.056	0.024671	0	0.024671
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		3	0.02752	0.5483	5.483	5.483

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О:					0.50149775	0.795891884	8.5	9.42511567
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.002714	0.0000977	0	0.0024425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.0000173	0	0.0173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2617	0.72	42.8405	18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402	0.936	15.6	15.6
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.12	2.4	2.4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872	0.24	4.8	4.8
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000003164	0	0.0003955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.218	0.6	0	0.2
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000111	0.000004	0	0.0008
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0288	3.9556	2.88
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0288	3.9556	2.88
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.289127	0	0.289127
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		3	0.02248	0.355437	3.5544	3.55437

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О:					1.11345775	3.318286164	77.1	50.624435

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.002714	0.0000977	0	0.0024425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.0000173	0	0.0173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2617	0.39	19.3066	9.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402	0.507	8.45	8.45
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.065	1.3	1.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872	0.13	2.6	2.6
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.00000361	0	0.00045125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.218	0.325	0	0.10833333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000111	0.000004	0	0.0008
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0156	1.7826	1.56
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0156	1.7826	1.56
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.157286	0	0.157286
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		3	0.02144	0.356227	3.5623	3.56227

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О:					1.11241775	1.96183561	38.8	29.0688831

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)

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Дизельный генератор	1	3600	Дыхательный клапан	0002	0.5	0.05	2.7	0.0053014		130	100	
001		Горные работы	1	2232	Неорганизованный источник	6004	1					120	100	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

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/ тах.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
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	21069.906	0.06	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.1452	27388.992	0.078	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0186	3508.507	0.01	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0372	7017.014	0.02	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.093	17542.536	0.05	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00447	843.174	0.0024	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00447	843.174	0.0024	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0447	8431.735	0.024	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0136		0.1093	2026
						содержащая двуокись				

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00835		0.2634	2026
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.000001884	2026
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0113		0.000671	2026

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714		0.0000977	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.0000173	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111		0.000004	

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Буровая установка	1	1000	Дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107	
001		Дизельный генератор	1	3600	Дыхательный клапан	0002	0.5	0.05	2.7	0.0053014		130	100	

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

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/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- 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
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.164	0.66	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.814	0.858	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.11	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.721	0.22	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.804	0.55	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0264	2027
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0264	2027
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.866	0.264	2027
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	21069.906	0.06	2027
						Азота диоксид) (4)				

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	352	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1
001		Проходка отстойников	1	352	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид (	0.1452	27388.992	0.078	2027
					0328	Азота оксид) (6)	0.0186	3508.507	0.01	2027
						Углерод (Сажа,				
					0330	Углерод черный) (583)	0.0372	7017.014	0.02	2027
						Сера диоксид (				
					0337	Ангидрид сернистый,	0.093	17542.536	0.05	2027
						Сернистый газ, Сера (				
					1301	IV) оксид) (516)	0.00447	843.174	0.0024	2027
						Углерод оксид (Окись				
					1325	углерода, Угарный	0.00447	843.174	0.0024	2027
						газ) (584)				
1					2754	Проп-2-ен-1-аль (	0.0447	8431.735	0.024	2027
						Акролеин,				
					2908	Акрилальдегид) (474)	0.00648		0.002333	2027
						Формальдегид (				
1					2908	Метаналь) (609)	0.001836		0.000467	2027
						Алканы C12-19 /в				
					2908	пересчете на C/ (				

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Засыпка отстойников	1	132	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003024		0.001437	2027
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2027
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2027

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.000003164	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113		0.001127	2027
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714		0.0000977	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.0000173	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111		0.000004	

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Буровая установка	1	1000	Дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107	
001		Дизельный генератор	1	3600	Дыхательный клапан	0002	0.5	0.05	2.7	0.0053014		130	100	

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

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/ тах.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
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.164	0.33	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.814	0.429	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.055	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.721	0.11	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.804	0.275	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0132	2028
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0132	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.866	0.132	2028
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	21069.906	0.06	2028
						Азота диоксид) (4)				

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	176	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1
001		Проходка отстойников	1	176	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	27388.992	0.078	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	3508.507	0.01	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	7017.014	0.02	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	17542.536	0.05	2028
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	843.174	0.0024	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	843.174	0.0024	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	8431.735	0.024	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00567		0.00359	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.001606		0.000718	2028
1										

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Засыпка отстойников	1	66	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003024		0.000719	2028
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2028
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2028

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.00000361	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113		0.001286	2028
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714		0.0000977	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.0000173	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111		0.000004	

2.10 Проведение расчетов и предложения по нормативам НДВ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом "Эра".

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_{ф'} \leq 1$ (п.8.3 [7]). Расчет фоновых концентраций $C_{ф'}$ осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [7].

2.11. Метеорологические характеристики и коэффициенты

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Метеорологические коэффициенты и характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

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, °С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18,9
Среднегодовая роза ветров, %	

С	10,0
СВ	13,0
В	13,0
ЮВ	12,0
Ю	16,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	6,0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,0

2.12. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДКм.р, использование значений ПДКс.с. вместо ПДК м.р. приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_{ф}' \leq 1$** .

Таблицы проекта 1.1 и 1.2 оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) [15].

В таблице 3.5 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в *Приложении 2*.

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Лицензия №3110	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3110	0002	0.1452	0.078	0.1452	0.078	0.1452	0.078	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3110	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3110	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3110	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3110	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3110	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3110	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2026
Итого по организованным источникам:				0.45934	0.2468	0.45934	0.2468	

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Лицензия №3110	6008			0.002714	0.0000977	0.002714	0.0000977	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Лицензия №3110	6008			0.000481	0.0000173	0.000481	0.0000173	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3110	6007			0.00003175	0.000001884	0.00003175	0.000001884	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Лицензия №3110	6008			0.000111	0.000004	0.000111	0.000004	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3110	6007			0.0113	0.000671	0.0113	0.000671	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3110	6004			0.0136	0.1093	0.0136	0.1093	2026
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
	6006			0.00835	0.2634	0.00835	0.2634	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0.04215775	0.549091884	0.03885175	0.548972884	
Всего по предприятию:				0.50149775	0.795891884	0.49819175	0.795772884	

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Лицензия №3110	0001			0.15	0.66	0.15	0.66	2027
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3110	0001			0.195	0.858	0.195	0.858	2027
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3110	0001			0.025	0.11	0.025	0.11	2027
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3110	0001			0.05	0.22	0.05	0.22	2027
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3110	0001			0.125	0.55	0.125	0.55	2027
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3110	0001			0.006	0.0264	0.006	0.0264	2027
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3110	0001			0.006	0.0264	0.006	0.0264	2027
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3110	0001			0.06	0.264	0.06	0.264	2027
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2027
Итого по организованным источникам:				1.07634	2.9616	1.07634	2.9616	
Не организованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Лицензия №3110	6008			0.002714	0.0000977	0.002714	0.0000977	2027
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Лицензия №3110	6008			0.000481	0.0000173	0.000481	0.0000173	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3110	6007			0.00003175	0.000003164	0.00003175	0.000003164	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Лицензия №3110	6008			0.000111	0.000004	0.000111	0.000004	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3110	6007			0.0113	0.001127	0.0113	0.001127	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3110	6001			0.00648	0.002333	0.00648	0.002333	2027
	6002			0.001836	0.000467	0.001836	0.000467	2027
	6003			0.003024	0.001437	0.003024	0.001437	2027
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6006			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
Итого по неорганизованным источникам:				0.03711775	0.356686164	0.03381175	0.356567164	
Всего по предприятию:				1.11345775	3.318286164	1.11015175	3.318167164	

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Лицензия №3110	0001			0.15	0.33	0.15	0.33	2028
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3110	0001			0.195	0.429	0.195	0.429	2028
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3110	0001			0.025	0.055	0.025	0.055	2028
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3110	0001			0.05	0.11	0.05	0.11	2028
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3110	0001			0.125	0.275	0.125	0.275	2028
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2028
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3110	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3110	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028

ТОО С-ГеоПроект

ЭРА v2.0 ТОО С-ГеоПроект

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3110	0001			0.06	0.132	0.06	0.132	2028
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2028
Итого по организованным источникам:				1.07634	1.6042	1.07634	1.6042	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Лицензия №3110	6008			0.002714	0.0000977	0.002714	0.0000977	2028
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Лицензия №3110	6008			0.000481	0.0000173	0.000481	0.0000173	2028
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3110	6007			0.00003175	0.00000361	0.00003175	0.00000361	2028
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Лицензия №3110	6008			0.000111	0.000004	0.000111	0.000004	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3110	6007			0.0113	0.001286	0.0113	0.001286	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3110	6001			0.00567	0.00359	0.00567	0.00359	2028
	6002			0.001606	0.000718	0.001606	0.000718	2028
	6003			0.003024	0.000719	0.003024	0.000719	2028
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
	6006			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
Итого по неорганизованным источникам:				0.03607775	0.35763561	0.03277175	0.35751661	
Всего по предприятию:				1.11241775	1.96183561	1.10911175	1.96171661	

2.13. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Приложением 4 к Экологическому Кодексу в Типовом перечне мероприятию по охране окружающей среды не предусматривается применение наилучших доступных технологий при проведении геологоразведочных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых.

2.14. Уточнение границ области воздействия объекта

Территория блоков находится в Актогайском районе Карагандинской области, к востоку от г. Балхаш. Ближайшим населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 35 км. на ветке Моинты-Актогай.

2.15. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

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

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

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

2.16. Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026-2028 годы.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 1.6.

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

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

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
0001	Лицензия №2198	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт		0.15	1232.1644	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.195	1601.8137		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.025	205.36074		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.05	410.72147		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.125	1026.8037		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			0.006	49.286577		
		Формальдегид (Метаналь) (609)			0.006	49.286577		
0002	Лицензия №2198	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0.06	492.86577	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.1117	21069.906		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.1452	27388.992		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.0186	3508.5072		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,			0.0372	7017.0144		

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

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Лицензия №2198	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.093 0.00447 0.00447 0.0447	17542.536 843.1735 843.1735 8431.735	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Лицензия №2198	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.001836		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Лицензия №2198	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.001296		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Лицензия №2198	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз/		0.0144		Сторонняя	0001

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

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6005	Лицензия №2198	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	кварт				организация на договорной основе	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт		0.00557		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Лицензия №2198	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт		0.00557		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Лицензия №2198	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт		0.00003175		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.0113			
6008	Лицензия №2198	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/кварт		0.002714		Сторонняя организация на договорной	0001

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

Карагандинская область, План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0.000481 0.000111		основе	
ПРИМЕЧАНИЕ: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.								

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

На 2026 г.

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:12:30:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **$BS = 13.4$** Годовой расход дизельного топлива, т/год, **$BG = 2$** **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 30$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$** **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 1.2$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$** **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 39$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$** **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 10$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$** **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

ТОО С-ГеоПроект

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117000	0.0600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452000	0.0780000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186000	0.0100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372000	0.0200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0930000	0.0500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:12:31:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Горные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.55**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **$_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.55 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0136$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 2232**

Валовый выброс, т/год, **$_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.55 \cdot 2232 = 0.1093$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:13:15:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

ТОО С-ГеоПроект

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT$
 $0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:13:16:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

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

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 30$

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 = 0.00835$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT$
 $0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2634$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00835$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.2634$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс з/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	----------------	-------------------	---------------------

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:13:21:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 12.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 12.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13 / 3600 = 0.01134**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 12.5 + 2.2 · 12.5) · 10⁻⁶ = 0.0000475**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (12.5 + 12.5) · 10⁻⁶ = 0.000625**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0000475 + 0.000625 = 0.000673**

Полагаем, **G = 0.01134**

Полагаем, **M = 0.000673**

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

ТОО С-ГеоПроект

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000673 / 100 = 0.000671$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000673 / 100 = 0.000001884$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000001884
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0006710

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:13:24:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.77$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000977$**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000173$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000004$**

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

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027140	0.0000977
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.0000040

На 2027 г.

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:13:29:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **$BS = 18$** Годовой расход дизельного топлива, т/год, **$BG = 22$** **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 30$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 30 / 10^3 = 0.66$** **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 1.2$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0264$** **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 39$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 39 / 10^3 = 0.858$** **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 10$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 10 / 10^3 = 0.22$** **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

ТОО С-ГеоПроект

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 25 / 10^3 = 0.55$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 12 / 10^3 = 0.264$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0264$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 22 \cdot 5 / 10^3 = 0.11$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.6600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.8580000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.1100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.2200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.5500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0264000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0264000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.2640000

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:14:01:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

ТОО С-ГеоПроект

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117000	0.0600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452000	0.0780000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186000	0.0100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372000	0.0200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0930000	0.0500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

ЭРА v2.0.363

Дата:14.03.25 Время:18:32:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1.215$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.215 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00648$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 100$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.215 \cdot 100 = 0.002333$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:14.03.25 Время:18:33:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.243**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.243 · 10⁶ / 3600 = 0.001836**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 100**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.243 · 100 = 0.000467**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:10.08.25 Время:19:40:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

ТОО С-ГеоПроект

Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

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

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.567$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.567 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.003024$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 132$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.567 \cdot 0.4 \cdot 132 = 0.001437$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.003024$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001437$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

Дата:14.03.25 Время:18:38:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$ Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$ Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT$
 $0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:14.03.25 Время:18:38:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

ТОО С-ГеоПроект

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:10.08.25 Время:19:58:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область
Объект N 0025, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 21$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 21$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 13$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 21 + 2.2 \cdot 21) \cdot 10^{-6} = 0.0000798$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (21 + 21) \cdot 10^{-6} = 0.00105$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000798 + 0.00105 = 0.00113$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.00113$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00113 / 100 = 0.001127$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00113 / 100 = 0.000003164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000003164
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0011270

ЭРА v2.0.363

Дата:14.03.25 Время:18:40:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.77$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000977$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000173$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000004$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027140	0.0000977
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.0000040

На 2028 г.

ЭРА v2.0.363

Дата:10.08.25 Время:20:00:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **$BS = 18$** Годовой расход дизельного топлива, т/год, **$BG = 11$** **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 30$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 30 / 10^3 = 0.33$** **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 1.2$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$** **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 39$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 39 / 10^3 = 0.429$** **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E = 10$** Максимальный разовый выброс, г/с, **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$** Валовый выброс, т/год, **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 10 / 10^3 = 0.11$** **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

ТОО С-ГеоПроект

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 25 / 10^3 = 0.275$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 12 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 5 / 10^3 = 0.055$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1500000	0.3300000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1950000	0.4290000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0250000	0.0550000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0500000	0.1100000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1250000	0.2750000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0060000	0.0132000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0060000	0.0132000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0600000	0.1320000

ЭРА v2.0.363

Дата:09.08.25 Время:14:01:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 13.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

ТОО С-ГеоПроект

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1117000	0.0600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452000	0.0780000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186000	0.0100000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372000	0.0200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0930000	0.0500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0044700	0.0024000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044700	0.0024000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447000	0.0240000

ЭРА v2.0.363

Дата:10.08.25 Время:20:03:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.9$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1.0625$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.0625 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00567$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 176$

Валовый выброс, т/год, $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.0625 \cdot 176 = 0.00359$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:10.08.25 Время:20:03:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.2125**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2125 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001606$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 176**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2125 \cdot 176 = 0.000718$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:10.08.25 Время:20:04:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Засыпка отстойников

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.9$

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

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.567$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.567 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.003024$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 66$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.567 \cdot 0.4 \cdot 66 = 0.000719$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.003024$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000719$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка отстойников

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

Дата:14.03.25 Время:18:38:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:14.03.25 Время:18:38:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение грунта

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

ТОО С-ГеоПроект

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:10.08.25 Время:20:06:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0025, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 24$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 24$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 13$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 24 + 2.2 \cdot 24) \cdot 10^{-6} = 0.0000912$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (24 + 24) \cdot 10^{-6} = 0.0012$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000912 + 0.0012 = 0.00129$

Полагаем, $G = 0.01134$

Полагаем, $M = 0.00129$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00129 / 100 = 0.001286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00129 / 100 = 0.00000361$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.00000361
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113000	0.0012860

ЭРА v2.0.363

Дата:14.03.25 Время:18:40:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005, Карагандинская область

Объект N 0024, Вариант 8 План разведки ТПИ по лицензии №2362 (Балыктыколь)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10$

ТОО С-ГеоПроект

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.77$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000977$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000173$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000004$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027140	0.0000977
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.0000040

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ТОО С-ГеоПроект

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее продление согласования: письмо ГТО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0
Название Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 3.4 м/с (для лета 3.4, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра= 3.4 м/с
Температура летняя = 24.7 град.С
Температура зимняя = -16.4 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 v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
002401 6008 П1		1.0			0.0	110.0	85.0	1.0	1.0	0.3	1.00	0.0027140			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm			
п/п	код	м	тип	доли ПДК	м/с	м			
1	002401 6008	0.00271	п	0.727	0.50	5.7			
Суммарный Мq =		0.00271 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.727010 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210
шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

y= 1201 : Y-строка 1 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

ТОО С-ГеоПроект

x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 980 :	Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 759 :	Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 538 :	Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=189)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 317 :	Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=197)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 96 :	Y-строка 6 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=261)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.012:	0.055:	0.003:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.005:	0.022:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Фопп:	:	:	91 :	91 :	92 :	94 :	261 :	268 :	269 :	269 :	:
Uоп:	:	:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	:
y= -125 :	Y-строка 7 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=341)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.004:	0.005:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
y= -346 :	Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=351)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= -567 :	Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= -788 :	Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= -1009 :	Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)										
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.05464 доли ПДК
		0.02186 мг/м3

Достигается при опасном направлении 261 град.
и скорости ветра 3.40 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	002401	6008	п	0.0027	0.054641	100.0	100.0
				В сумме =	0.054641	100.0	

ТОО С-ГеоПроект

| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	- 5
6-С	.	.	0.000	0.001	0.002	0.012	0.055	0.003	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.004	0.005	0.002	0.001	0.001	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.05464 долей ПДК
=0.02186 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 261 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.40 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

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

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y=	-403:	-404:	-406:	-409:	-412:	-412:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:
x=	220:	214:	208:	180:	170:	168:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-397:	-388:	-370:	-362:	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:
x=	-53:	-90:	-123:	-145:	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-97:	-70:	-40:	-8:	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:
x=	-380:	-387:	-398:	-402:	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	291:	313:	332:	365:	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:
x=	-362:	-354:	-341:	-324:	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

ТОО С-ГеоПроект

y=	587:	594:	605:	609:	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:
x=	-60:	-33:	-3:	29:	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	569:	561:	548:	531:	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:
x=	328:	350:	369:	402:	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	352:	347:	338:	319:	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-287:	-290:
x=	560:	562:	568:	575:	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	444:	442:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-310:	-327:	-339:	-358:	-370:	-383:	-390:	-401:	-402:	-403:					
x=	413:	394:	371:	343:	311:	287:	260:	230:	223:	220:					
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:					
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:					

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 311.0 м Y= -370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00112 доли ПДК |
| 0.00045 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 3.40 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	002401 6008	П	0.0027	0.001120	100.0	100.0	0.412532717
			В сумме =	0.001120	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
002401 6008	П1	1.0			0.0	110.0	85.0	1.0	1.0	0.3	1.00	0.0	0.0004810		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 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 6008	0.00048	П	5.154	0.50		5.7		
Суммарный Мг =		0.00048		г/с					
Сумма См по всем источникам =				5.153894 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4 (U*) м/с

ТОО С-ГеоПроект

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Игбас).
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210
шаг сетки = 221.0

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

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1201 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 980 : Y-строка 2 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 759 : Y-строка 3 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 538 : Y-строка 4 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=189)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 317 : Y-строка 5 Smax= 0.029 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=197)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.023: 0.029: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 96 : Y-строка 6 Smax= 0.387 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=261)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.088: 0.387: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 94 : 261 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :

y= -125 : Y-строка 7 Smax= 0.035 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=341)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.035: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -346 : Y-строка 8 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=351)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -567 : Y-строка 9 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -788 : Y-строка 10 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.38736 доли ПДК
	0.00387 мг/м3

Достигается при опасном направлении 261 град.
и скорости ветра 3.40 м/с

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

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
1	002401	6008 П	М (Mg)	0.000481(100)	0.387358	100.0	805.3172607
			В сумме =	0.387358	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

УПРЗА ЭРА v2.0

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	70 м;	Y=	96 м
Длина и ширина	: L=	2431 м;	B=	2210 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	221 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001		2
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001		3
4-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002		4
5-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.023	0.029	0.013	0.006	0.004	0.002	0.002		5
6-C	0.002	0.002	0.003	0.006	0.013	0.088	0.387	0.020	0.008	0.004	0.003	0.002	C	6
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.026	0.035	0.014	0.007	0.004	0.002	0.002		7
8-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002		8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001		9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001		10
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001		11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.38736$ долей ПДК
 $= 0.00387$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 261 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.40 м/с

УПРЗА ЭРА v2.0

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible]

ТОО С-ГеоПроект

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=   | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=   | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   |
| x=   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 352:   | 347:   | 338:   | 319:   | 268:   | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -287:  | -290:  |
| x=   | 560:   | 562:   | 568:   | 575:   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|
| y=   | -310:  | -327:  | -339:  | -358:  | -370:  | -383:  | -390:  | -401:  | -402:  | -403:  |  |  |  |  |  |
| x=   | 413:   | 394:   | 371:   | 343:   | 311:   | 287:   | 260:   | 230:   | 223:   | 220:   |  |  |  |  |  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |  |  |  |  |  |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 311.0 м Y= -370.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00794 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00008 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 336 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с

Всего источников: 1. 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)- C [доли ПДК] ----- b=C/M ----- |        |      |        |                             |           |        |              |
| 1                                                               | 002401 | 6008 | п      | 0.00048100                  | 0.007937  | 100.0  | 16.5013084   |
|                                                                 |        |      |        | В сумме =                   | 0.007937  | 100.0  |              |
|                                                                 |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                            | Тип  | Н | D   | Wo    | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ----- <Об-П>- Ис> ----- М- (Мг)- C [доли ПДК] ----- b=C/M ----- гр.  ----- Г/с |      |   |     |       |       |        |     |       |       |    |     |     |      |    |           |
| 002401                                                                         | 0001 | Т | 2.0 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1500000 |
| 002401                                                                         | 0002 | Т | 0.5 | 0.050 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1117000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники               |     |   |     | Их расчетные параметры |        |      |
|-------------------------|-----|---|-----|------------------------|--------|------|
| Номер                   | Код | М | Тип | См (См')               | Um     | Xм   |
| ----- <Об-П>- Ис> ----- |     |   |     | [доли ПДК]             | [-м/с] | [-м] |

## ТОО С-ГеоПроект

|                                           |             |                     |   |  |        |  |      |  |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|---|--|--------|--|------|--|------|--|
| 1                                         | 002401 0001 | 0.15000             | Т |  | 9.315  |  | 1.01 |  | 23.0 |  |
| 2                                         | 002401 0002 | 0.11170             | Т |  | 19.948 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| -----                                     |             |                     |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.26170 г/с         |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 29.263035 долей ПДК |   |  |        |  |      |  |      |  |
| -----                                     |             |                     |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.66 м/с            |   |  |        |  |      |  |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~|

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1201 :  | Y-строка 1 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.082:                                                      | 0.092: | 0.103: | 0.115: | 0.125: | 0.132: | 0.134: | 0.129: | 0.120: | 0.109: | 0.097: | 0.087: |
| Cc :       | 0.016:                                                      | 0.018: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.019: | 0.017: |
| Фоп:       | 131 :                                                       | 136 :  | 143 :  | 151 :  | 161 :  | 171 :  | 183 :  | 194 :  | 204 :  | 213 :  | 221 :  | 227 :  |
| Uоп:       | 1.25 :                                                      | 1.14 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.20 : | 1.20 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.13 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.043:                                                      | 0.048: | 0.054: | 0.060: | 0.066: | 0.070: | 0.071: | 0.068: | 0.063: | 0.057: | 0.050: | 0.045: |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.039:                                                      | 0.044: | 0.049: | 0.054: | 0.059: | 0.062: | 0.063: | 0.061: | 0.057: | 0.052: | 0.047: | 0.042: |
| Ки :       | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 980 :   | Y-строка 2 Стах= 0.176 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.090:                                                      | 0.104: | 0.120: | 0.139: | 0.158: | 0.173: | 0.176: | 0.166: | 0.148: | 0.129: | 0.111: | 0.096: |
| Cc :       | 0.018:                                                      | 0.021: | 0.024: | 0.028: | 0.032: | 0.035: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.026: | 0.022: | 0.019: |
| Фоп:       | 125 :                                                       | 130 :  | 137 :  | 145 :  | 156 :  | 169 :  | 184 :  | 198 :  | 210 :  | 219 :  | 227 :  | 233 :  |
| Uоп:       | 1.14 :                                                      | 1.16 : | 1.18 : | 1.19 : | 1.23 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.24 : | 1.22 : | 1.19 : | 1.16 : | 1.15 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.047:                                                      | 0.054: | 0.063: | 0.074: | 0.085: | 0.093: | 0.095: | 0.089: | 0.079: | 0.068: | 0.058: | 0.050: |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.043:                                                      | 0.049: | 0.057: | 0.065: | 0.073: | 0.079: | 0.081: | 0.077: | 0.069: | 0.061: | 0.053: | 0.046: |
| Ки :       | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 759 :   | Y-строка 3 Стах= 0.257 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.098:                                                      | 0.116: | 0.140: | 0.172: | 0.211: | 0.248: | 0.257: | 0.231: | 0.191: | 0.155: | 0.127: | 0.107: |
| Cc :       | 0.020:                                                      | 0.023: | 0.028: | 0.034: | 0.042: | 0.050: | 0.051: | 0.046: | 0.038: | 0.031: | 0.025: | 0.021: |
| Фоп:       | 117 :                                                       | 122 :  | 128 :  | 137 :  | 149 :  | 166 :  | 185 :  | 203 :  | 217 :  | 228 :  | 235 :  | 241 :  |
| Uоп:       | 1.15 :                                                      | 1.18 : | 1.22 : | 1.25 : | 1.31 : | 1.39 : | 1.41 : | 1.35 : | 1.28 : | 1.22 : | 1.18 : | 1.16 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.051:                                                      | 0.061: | 0.075: | 0.093: | 0.117: | 0.139: | 0.144: | 0.128: | 0.104: | 0.083: | 0.067: | 0.056: |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.047:                                                      | 0.055: | 0.065: | 0.079: | 0.095: | 0.109: | 0.113: | 0.103: | 0.087: | 0.072: | 0.060: | 0.051: |
| Ки :       | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 538 :   | Y-строка 4 Стах= 0.510 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.106:                                                      | 0.129: | 0.163: | 0.217: | 0.310: | 0.460: | 0.510: | 0.380: | 0.255: | 0.186: | 0.144: | 0.116: |
| Cc :       | 0.021:                                                      | 0.026: | 0.033: | 0.043: | 0.062: | 0.092: | 0.102: | 0.076: | 0.051: | 0.037: | 0.029: | 0.023: |
| Фоп:       | 109 :                                                       | 112 :  | 118 :  | 126 :  | 138 :  | 159 :  | 187 :  | 213 :  | 229 :  | 239 :  | 245 :  | 249 :  |
| Uоп:       | 1.16 :                                                      | 1.19 : | 1.23 : | 1.34 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.40 : | 1.27 : | 1.22 : | 1.17 : |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :       | 0.055:                                                      | 0.068: | 0.088: | 0.120: | 0.182: | 0.273: | 0.301: | 0.222: | 0.142: | 0.100: | 0.076: | 0.061: |
| Ки :       | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.050:                                                      | 0.060: | 0.075: | 0.096: | 0.129: | 0.187: | 0.209: | 0.157: | 0.113: | 0.086: | 0.068: | 0.055: |

## ТОО С-ГеоПроект

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 1.739 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.111: | 0.138: | 0.182: | 0.265: | 0.508: | 1.255: | 1.739: | 0.770: | 0.348: | 0.215: | 0.157: | 0.123: |
| Cc :       | 0.022: | 0.028: | 0.036: | 0.053: | 0.102: | 0.251: | 0.348: | 0.154: | 0.070: | 0.043: | 0.031: | 0.025: |
| Фоп:       | 100 :  | 101 :  | 104 :  | 109 :  | 119 :  | 142 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |
| Уоп:       | 1.17 : | 1.19 : | 1.27 : | 1.43 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| Ви :       | 0.058: | 0.073: | 0.099: | 0.150: | 0.304: | 0.757: | 1.026: | 0.446: | 0.201: | 0.117: | 0.083: | 0.064: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.053: | 0.065: | 0.083: | 0.115: | 0.204: | 0.499: | 0.713: | 0.324: | 0.148: | 0.098: | 0.074: | 0.058: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 12.029 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)

|            |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:    | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.113: | 0.141: | 0.190: | 0.288: | 0.648: | 2.743: | 12.029: | 1.187: | 0.404: | 0.227: | 0.162: | 0.125: |
| Cc :       | 0.023: | 0.028: | 0.038: | 0.058: | 0.130: | 0.549: | 2.406:  | 0.237: | 0.081: | 0.045: | 0.032: | 0.025: |
| Фоп:       | 90 :   | 90 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 87 :   | 277 :   | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  |
| Уоп:       | 1.17 : | 1.22 : | 1.28 : | 3.40 : | 3.40 : | 2.70 : | 0.95 :  | 3.40 : | 3.40 : | 1.32 : | 1.23 : | 1.18 : |
| Ви :       | 0.059: | 0.076: | 0.104: | 0.168: | 0.388: | 1.662: | 6.777:  | 0.680: | 0.232: | 0.124: | 0.086: | 0.066: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.053: | 0.066: | 0.086: | 0.120: | 0.260: | 1.081: | 5.251:  | 0.506: | 0.172: | 0.103: | 0.076: | 0.060: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 1.575 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.111: | 0.138: | 0.181: | 0.261: | 0.488: | 1.140: | 1.575: | 0.739: | 0.342: | 0.214: | 0.156: | 0.123: |
| Cc :       | 0.022: | 0.028: | 0.036: | 0.052: | 0.098: | 0.228: | 0.315: | 0.148: | 0.068: | 0.043: | 0.031: | 0.025: |
| Фоп:       | 80 :   | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 59 :   | 36 :   | 346 :  | 310 :  | 295 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  |
| Уоп:       | 1.17 : | 1.21 : | 1.27 : | 1.43 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| Ви :       | 0.058: | 0.073: | 0.098: | 0.147: | 0.290: | 0.667: | 0.890: | 0.422: | 0.195: | 0.116: | 0.083: | 0.064: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.053: | 0.064: | 0.083: | 0.114: | 0.198: | 0.473: | 0.685: | 0.316: | 0.147: | 0.098: | 0.073: | 0.058: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.479 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.105: | 0.128: | 0.161: | 0.213: | 0.298: | 0.432: | 0.479: | 0.364: | 0.250: | 0.184: | 0.143: | 0.115: |
| Cc :       | 0.021: | 0.026: | 0.032: | 0.043: | 0.060: | 0.086: | 0.096: | 0.073: | 0.050: | 0.037: | 0.029: | 0.023: |
| Фоп:       | 71 :   | 67 :   | 61 :   | 53 :   | 41 :   | 20 :   | 353 :  | 328 :  | 312 :  | 302 :  | 296 :  | 291 :  |
| Уоп:       | 1.16 : | 1.19 : | 1.23 : | 1.31 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.38 : | 1.27 : | 1.21 : | 1.17 : |
| Ви :       | 0.055: | 0.068: | 0.087: | 0.117: | 0.172: | 0.252: | 0.276: | 0.209: | 0.137: | 0.099: | 0.075: | 0.060: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.050: | 0.060: | 0.075: | 0.096: | 0.127: | 0.181: | 0.202: | 0.156: | 0.112: | 0.085: | 0.067: | 0.055: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.248 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.098: | 0.115: | 0.139: | 0.170: | 0.207: | 0.240: | 0.248: | 0.225: | 0.187: | 0.153: | 0.126: | 0.106: |
| Cc :       | 0.020: | 0.023: | 0.028: | 0.034: | 0.041: | 0.048: | 0.050: | 0.045: | 0.037: | 0.031: | 0.025: | 0.021: |
| Фоп:       | 62 :   | 57 :   | 51 :   | 42 :   | 30 :   | 14 :   | 355 :  | 338 :  | 323 :  | 313 :  | 306 :  | 300 :  |
| Уоп:       | 1.15 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.25 : | 1.30 : | 1.32 : | 1.37 : | 1.31 : | 1.27 : | 1.22 : | 1.18 : | 1.16 : |
| Ви :       | 0.051: | 0.061: | 0.074: | 0.091: | 0.113: | 0.132: | 0.137: | 0.122: | 0.101: | 0.081: | 0.066: | 0.055: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.047: | 0.055: | 0.065: | 0.078: | 0.094: | 0.108: | 0.111: | 0.103: | 0.087: | 0.072: | 0.060: | 0.051: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.172 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.090: | 0.103: | 0.119: | 0.137: | 0.155: | 0.169: | 0.172: | 0.163: | 0.146: | 0.127: | 0.110: | 0.096: |
| Cc :       | 0.018: | 0.021: | 0.024: | 0.027: | 0.031: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.029: | 0.025: | 0.022: | 0.019: |
| Фоп:       | 55 :   | 50 :   | 43 :   | 34 :   | 23 :   | 10 :   | 356 :  | 343 :  | 331 :  | 321 :  | 313 :  | 308 :  |
| Уоп:       | 1.14 : | 1.15 : | 1.17 : | 1.20 : | 1.22 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.23 : | 1.20 : | 1.18 : | 1.16 : | 1.13 : |
| Ви :       | 0.046: | 0.053: | 0.062: | 0.072: | 0.083: | 0.091: | 0.092: | 0.087: | 0.077: | 0.067: | 0.057: | 0.049: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.043: | 0.049: | 0.056: | 0.064: | 0.072: | 0.078: | 0.080: | 0.076: | 0.069: | 0.061: | 0.053: | 0.046: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.081: | 0.091: | 0.102: | 0.113: | 0.123: | 0.130: | 0.132: | 0.127: | 0.118: | 0.107: | 0.096: | 0.086: |
| Cc :       | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: |
| Фоп:       | 49 :   | 43 :   | 37 :   | 29 :   | 19 :   | 8 :    | 357 :  | 346 :  | 336 :  | 327 :  | 320 :  | 314 :  |
| Уоп:       | 1.26 : | 1.14 : | 1.15 : | 1.17 : | 1.18 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.18 : | 1.17 : | 1.16 : | 1.14 : | 1.16 : |
| Ви :       | 0.043: | 0.047: | 0.053: | 0.059: | 0.065: | 0.069: | 0.069: | 0.067: | 0.062: | 0.056: | 0.050: | 0.045: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.038: | 0.044: | 0.049: | 0.054: | 0.059: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.057: | 0.052: | 0.047: | 0.042: |

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.02854 доли ПДК |
|                                     | 2.40571 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

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

| Номер | Код         | Тип   | Выброс                    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-------|---------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | <06-П> <И>  | ----- | -M-(Mg)-                  | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | вС/М         |
| 1     | 002401 0002 | Т     | 0.1117                    | 6.777102     | 56.3      | 56.3   | 60.6723518   |
| 2     | 002401 0001 | Т     | 0.1500                    | 5.251437     | 43.7      | 100.0  | 35.0095749   |
|       |             |       | В сумме                   | 12.028538    | 100.0     |        |              |
|       |             |       | Суммарный вклад остальных | =            | 0.000000  | 0.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6      Расч.год: 2026      Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника № 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | : L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dx=dy) | : D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.082 | 0.092 | 0.103 | 0.115 | 0.125 | 0.132 | 0.134 | 0.129 | 0.120 | 0.109 | 0.097 | 0.087 | 1-   |
| 2-  | 0.090 | 0.104 | 0.120 | 0.139 | 0.158 | 0.173 | 0.176 | 0.166 | 0.148 | 0.129 | 0.111 | 0.096 | 2-   |
| 3-  | 0.098 | 0.116 | 0.140 | 0.172 | 0.211 | 0.248 | 0.257 | 0.231 | 0.191 | 0.155 | 0.127 | 0.107 | 3-   |
| 4-  | 0.106 | 0.129 | 0.163 | 0.217 | 0.310 | 0.460 | 0.510 | 0.380 | 0.255 | 0.186 | 0.144 | 0.116 | 4-   |
| 5-  | 0.111 | 0.138 | 0.182 | 0.265 | 0.508 | 1.255 | 1.739 | 0.770 | 0.348 | 0.215 | 0.157 | 0.123 | 5-   |
| 6-C | 0.113 | 0.141 | 0.190 | 0.288 | 0.648 | 2.743 | 3.129 | 1.187 | 0.404 | 0.227 | 0.162 | 0.125 | C- 6 |
| 7-  | 0.111 | 0.138 | 0.181 | 0.261 | 0.488 | 1.140 | 1.575 | 0.739 | 0.342 | 0.214 | 0.156 | 0.123 | 7-   |
| 8-  | 0.105 | 0.128 | 0.161 | 0.213 | 0.298 | 0.432 | 0.479 | 0.364 | 0.250 | 0.184 | 0.143 | 0.115 | 8-   |
| 9-  | 0.098 | 0.115 | 0.139 | 0.170 | 0.207 | 0.240 | 0.248 | 0.225 | 0.187 | 0.153 | 0.126 | 0.106 | 9-   |
| 10- | 0.090 | 0.103 | 0.119 | 0.137 | 0.155 | 0.169 | 0.172 | 0.163 | 0.146 | 0.127 | 0.110 | 0.096 | 10-  |
| 11- | 0.081 | 0.091 | 0.102 | 0.113 | 0.123 | 0.130 | 0.132 | 0.127 | 0.118 | 0.107 | 0.096 | 0.086 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 12.0285$  долей ПДК  
 $= 2.40571$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 180.5 \text{ м}$   
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 96.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6      Расч.год: 2026      Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

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

```
|~~~~~|Код источника для верной строки Ви|~~~~~|
```

-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

[illegible]

## ТОО С-ГеоПроект

```

Ви : 0.161: 0.162: 0.161: 0.162: 0.160: 0.160: 0.157: 0.159: 0.156: 0.155: 0.156: 0.156: 0.154: 0.154: 0.151:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -397: -388: -370: -362: -349: -332: -307: -294: -276: -252: -223: -204: -181: -153: -121:

x= -53: -90: -123: -145: -164: -197: -224: -244: -260: -287: -307: -324: -336: -355: -367:

Qc : 0.359: 0.353: 0.356: 0.352: 0.353: 0.348: 0.351: 0.348: 0.350: 0.346: 0.349: 0.345: 0.349: 0.346: 0.350:
Cc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070:
Фоп: 19 : 24 : 28 : 30 : 32 : 36 : 40 : 43 : 45 : 49 : 53 : 55 : 58 : 62 : 65 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:
:
Ви : 0.209: 0.203: 0.205: 0.204: 0.206: 0.203: 0.205: 0.202: 0.204: 0.202: 0.203: 0.203: 0.204: 0.202: 0.205:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.150: 0.150: 0.151: 0.148: 0.147: 0.145: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.146: 0.143: 0.145: 0.144: 0.144:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y=   -97:   -70:   -40:    -8:   20:   49:   80:   81:   81:  102:  141:  178:  200:  221:  258:
-----
x=  -380:  -387:  -398: -402: -409: -409: -413: -413: -411: -409: -409: -400: -397: -389: -380:
-----
Qc : 0.347: 0.351: 0.348: 0.353: 0.351: 0.356: 0.353: 0.353: 0.356: 0.359: 0.358: 0.364: 0.363: 0.368: 0.367:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073:
Фоп: 68 : 71 : 75 : 78 : 80 : 84 : 87 : 88 : 88 : 90 : 94 : 98 : 100 : 103 : 107 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:
:
Ви : 0.204: 0.206: 0.204: 0.207: 0.206: 0.209: 0.208: 0.207: 0.208: 0.211: 0.211: 0.215: 0.214: 0.217: 0.217:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.145: 0.145: 0.147: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.147: 0.150: 0.149: 0.151:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 291: 313: 332: 365: 388: 404: 431: 451: 467: 494: 514: 531: 543: 562: 574:

x= -362: -354: -341: -324: -303: -295: -270: -257: -239: -215: -186: -167: -144: -116: -84:

Qc : 0.375: 0.373: 0.379: 0.378: 0.385: 0.381: 0.386: 0.382: 0.385: 0.380: 0.384: 0.380: 0.382: 0.379: 0.383:
Cc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077:
Фоп: 111 : 114 : 116 : 120 : 124 : 126 : 130 : 132 : 135 : 139 : 143 : 146 : 149 : 152 : 156 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:
:
Ви : 0.221: 0.220: 0.224: 0.223: 0.228: 0.226: 0.228: 0.226: 0.228: 0.225: 0.227: 0.225: 0.226: 0.223: 0.226:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.153: 0.153: 0.155: 0.154: 0.157: 0.156: 0.158: 0.156: 0.157: 0.155: 0.157: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y=   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:   596:   587:
-----
x=   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:   258:   295:
-----
Qc : 0.380: 0.382: 0.379: 0.383: 0.379: 0.383: 0.380: 0.380: 0.382: 0.385: 0.381: 0.386: 0.384: 0.387: 0.383:
Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 159 : 162 : 166 : 169 : 173 : 176 : 179 : 179 : 182 : 186 : 186 : 190 : 193 : 195 : 199 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:
:
Ви : 0.224: 0.225: 0.224: 0.225: 0.224: 0.226: 0.223: 0.222: 0.224: 0.227: 0.224: 0.226: 0.226: 0.226: 0.223:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.156: 0.157: 0.155: 0.158: 0.155: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.160: 0.158: 0.161: 0.160:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 569: 561: 548: 531: 506: 493: 475: 451: 422: 403: 390: 389: 386: 375: 358:

x= 328: 350: 369: 402: 429: 449: 465: 492: 512: 529: 535: 537: 538: 547: 556:

Qc : 0.390: 0.387: 0.391: 0.388: 0.394: 0.391: 0.395: 0.393: 0.398: 0.396: 0.400: 0.398: 0.400: 0.397: 0.399:
Cc : 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080:
Фоп: 204 : 206 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 227 : 231 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 : 240 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:
:
Ви : 0.229: 0.225: 0.229: 0.226: 0.229: 0.228: 0.231: 0.229: 0.232: 0.230: 0.231: 0.230: 0.232: 0.229: 0.232:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.165: 0.163: 0.164: 0.164: 0.166: 0.165: 0.169: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y=   352:   347:   338:   319:   268:   228:   225:   222:   150:   29:  -87: -193: -281: -287: -290:
-----
x=   560:   562:   568:   575:   601:   610:   611:   611:   628:   625:   594:   535:   454:   444:   442:
-----
Qc : 0.399: 0.400: 0.399: 0.401: 0.395: 0.399: 0.399: 0.400: 0.393: 0.392: 0.392: 0.393: 0.392: 0.395: 0.394:
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079:
Фоп: 240 : 241 : 242 : 245 : 251 : 256 : 256 : 256 : 265 : 279 : 292 : 306 : 319 : 321 : 321 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:
:
Ви : 0.230: 0.232: 0.230: 0.233: 0.228: 0.231: 0.230: 0.229: 0.226: 0.225: 0.224: 0.225: 0.224: 0.226: 0.225:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.167: 0.169: 0.169: 0.170: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.167: 0.169: 0.168:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -310: -327: -339: -358: -370: -383: -390: -401: -402: -403:

x= 413: 394: 371: 343: 311: 287: 260: 230: 223: 220:

Qc : 0.396: 0.390: 0.392: 0.386: 0.388: 0.382: 0.384: 0.380: 0.380: 0.379:
Cc : 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:
Фоп: 325 : 328 : 331 : 335 : 339 : 342 : 345 : 348 : 349 : 349 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:
:
Ви : 0.227: 0.223: 0.224: 0.221: 0.222: 0.219: 0.220: 0.218: 0.218: 0.219:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```
Ви : 0.169: 0.167: 0.168: 0.165: 0.166: 0.164: 0.164: 0.161: 0.162: 0.161:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.40101 доли ПДК |
|                                     |     | 0.08020 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с.  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады истиников |                |      |                             |              |           |        |              |
|------------------|----------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| №ом.             | Код            | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----             | <06-П>-<И>---- |      | -M-(Mg)-                    | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1                | 002401         | 0001 | T                           | 0.1500       | 0.232932  | 58.1   | 1.5528780    |
| 2                | 002401         | 0002 | T                           | 0.1117       | 0.168074  | 41.9   | 1.5046945    |
|                  |                |      | в сумме =                   | 0.401006     | 100.0     |        |              |
|                  |                |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0       |        |              |

## УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Коэффициент рельефа (KR): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди        | Выброс |
|---------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|----|-----|-----|------|-----------|--------|
| <OБ>П>~<И>    | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градC | ~     | ~     | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~         | ~      |
| 002401 0001 T |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0.1950000 |        |
| 002401 0002 T |     | 0.5 | 0.50 | 2.70  | 0.0053 | 0.0   | 130.0 | 100.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0.1452000 |        |

## УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Игбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                 |        |                     | Их расчетные параметры |            |          |      |      |
|-------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код    | M                   | Тип                    | См (см)    | Um       | Xm   |      |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис>                |                        | [доли ПДК] | -[м/с]-  | [м]  |      |
| 1                                         | 002401 | 0001                | 0.19500                | T          | 6.055    | 1.01 | 23.0 |
| 2                                         | 002401 | 0002                | 0.14520                | T          | 12.965   | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq =                            |        | 0.34020 г/с         |                        |            |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 19.020081 долей ПДК |                        |            |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                     |                        |            | 0.66 м/с |      |      |

## УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие ФП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4 (U\*) м/с  
Средневозвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

## УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 0005 Карагандинская область.  
Объект : 0024 План разведки ТПН по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина (по X) = 2431, Ширина (по Y) = 2210  
шаг сетки = 221.0

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |

```
|~~~~~|~~~~~|
|-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
```

$y = 1201$  : Y-строка 1  $\Sigma_{max} = 0.087$  долей ПДК ( $x = 180.5$ ; напр.ветра=183)

```
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
```

## ТОО С-ГеоПроект

```

Qc : 0.053: 0.060: 0.067: 0.074: 0.081: 0.086: 0.087: 0.084: 0.078: 0.071: 0.063: 0.056:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:
Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 171 : 183 : 194 : 204 : 213 : 221 : 227 :
Uоп: 1.25 : 1.14 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.16 : 1.15 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.046: 0.044: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.059: 0.067: 0.078: 0.090: 0.103: 0.112: 0.114: 0.108: 0.096: 0.084: 0.072: 0.063:
Cc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.046: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:
Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 219 : 227 : 233 :
Uоп: 1.14 : 1.16 : 1.18 : 1.19 : 1.23 : 1.25 : 1.26 : 1.24 : 1.22 : 1.19 : 1.16 : 1.15 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.055: 0.061: 0.062: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.052: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.064: 0.076: 0.091: 0.112: 0.137: 0.161: 0.167: 0.150: 0.124: 0.101: 0.083: 0.069:
Cc : 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.055: 0.064: 0.067: 0.060: 0.050: 0.040: 0.033: 0.028:
Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 217 : 228 : 235 : 241 :
Uоп: 1.15 : 1.18 : 1.22 : 1.25 : 1.31 : 1.39 : 1.41 : 1.35 : 1.28 : 1.22 : 1.19 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.040: 0.049: 0.061: 0.076: 0.090: 0.094: 0.083: 0.067: 0.054: 0.044: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.051: 0.062: 0.071: 0.073: 0.067: 0.057: 0.047: 0.039: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.332 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.069: 0.084: 0.106: 0.141: 0.202: 0.299: 0.332: 0.247: 0.166: 0.121: 0.093: 0.075:
Cc : 0.028: 0.033: 0.042: 0.056: 0.081: 0.120: 0.133: 0.099: 0.066: 0.048: 0.037: 0.030:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Uоп: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.34 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.40 : 1.27 : 1.22 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.044: 0.057: 0.078: 0.118: 0.178: 0.196: 0.145: 0.092: 0.065: 0.050: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.039: 0.049: 0.063: 0.084: 0.122: 0.136: 0.102: 0.074: 0.056: 0.044: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 1.130 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.072: 0.090: 0.118: 0.172: 0.330: 0.816: 1.130: 0.501: 0.226: 0.140: 0.102: 0.080:
Cc : 0.029: 0.036: 0.047: 0.069: 0.132: 0.326: 0.452: 0.200: 0.091: 0.056: 0.041: 0.032:
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Uоп: 1.17 : 1.19 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.048: 0.065: 0.097: 0.197: 0.492: 0.667: 0.290: 0.130: 0.076: 0.054: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.034: 0.042: 0.054: 0.075: 0.133: 0.324: 0.464: 0.211: 0.096: 0.064: 0.048: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 7.818 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.073: 0.092: 0.123: 0.187: 0.421: 1.783: 7.818: 0.771: 0.263: 0.148: 0.105: 0.081:
Cc : 0.029: 0.037: 0.049: 0.075: 0.168: 0.713: 3.127: 0.309: 0.105: 0.059: 0.042: 0.033:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 1.17 : 1.22 : 1.28 : 3.40 : 3.40 : 2.70 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.32 : 1.23 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.049: 0.067: 0.109: 0.252: 1.080: 4.405: 0.442: 0.151: 0.081: 0.056: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.035: 0.043: 0.056: 0.078: 0.169: 0.703: 3.413: 0.329: 0.112: 0.067: 0.049: 0.039:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 1.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.072: 0.089: 0.118: 0.170: 0.317: 0.741: 1.024: 0.480: 0.222: 0.139: 0.101: 0.080:
Cc : 0.029: 0.036: 0.047: 0.068: 0.127: 0.296: 0.409: 0.192: 0.089: 0.056: 0.041: 0.032:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Uоп: 1.17 : 1.21 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.048: 0.064: 0.096: 0.188: 0.434: 0.579: 0.275: 0.127: 0.075: 0.054: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.034: 0.042: 0.054: 0.074: 0.129: 0.307: 0.445: 0.206: 0.095: 0.064: 0.048: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.311 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

```

## ТОО С-ГеоПроект

```

Qc : 0.068: 0.083: 0.105: 0.139: 0.194: 0.281: 0.311: 0.237: 0.162: 0.120: 0.093: 0.075:
Cc : 0.027: 0.033: 0.042: 0.055: 0.078: 0.112: 0.124: 0.095: 0.065: 0.048: 0.037: 0.030:
Фоп: 71 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Uоп: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.31 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.38 : 1.27 : 1.21 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.044: 0.056: 0.076: 0.112: 0.164: 0.180: 0.136: 0.089: 0.064: 0.049: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.039: 0.048: 0.062: 0.082: 0.117: 0.132: 0.101: 0.073: 0.055: 0.044: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
Qc : 0.064: 0.075: 0.090: 0.110: 0.134: 0.156: 0.161: 0.146: 0.122: 0.100: 0.082: 0.069:
Cc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.062: 0.065: 0.058: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Uоп: 1.15 : 1.17 : 1.19 : 1.25 : 1.30 : 1.32 : 1.37 : 1.31 : 1.27 : 1.22 : 1.18 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.039: 0.048: 0.059: 0.073: 0.086: 0.089: 0.079: 0.065: 0.053: 0.043: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.036: 0.042: 0.051: 0.061: 0.070: 0.072: 0.067: 0.056: 0.047: 0.039: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
Qc : 0.058: 0.067: 0.077: 0.089: 0.101: 0.110: 0.112: 0.106: 0.095: 0.083: 0.072: 0.062:
Cc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.045: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 313 : 308 :
Uоп: 1.14 : 1.15 : 1.18 : 1.20 : 1.22 : 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.20 : 1.18 : 1.16 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.054: 0.059: 0.060: 0.056: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
Qc : 0.053: 0.059: 0.066: 0.073: 0.080: 0.085: 0.086: 0.083: 0.077: 0.070: 0.063: 0.056:
Cc : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
Фоп: 49 : 43 : 37 : 29 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Uоп: 1.26 : 1.14 : 1.15 : 1.17 : 1.18 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.16 : 1.14 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.81825 доли ПДК |  
| 3.12730 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|-------------|-----------|--------|---------------|
|      |        |      | Мг                          | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1    | 002401 | 0002 | 0.1452                      | 4.404812    | 56.3      | 56.3   | 30.3361740    |
| 2    | 002401 | 0001 | 0.1950                      | 3.413434    | 43.7      | 100.0  | 17.5047913    |
|      |        |      | В сумме =                   | 7.818246    | 100.0     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000    | 0.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.053 | 0.060 | 0.067 | 0.074 | 0.081 | 0.086 | 0.087 | 0.084 | 0.078 | 0.071 | 0.063 | 0.056 |
| 2-  | 0.059 | 0.067 | 0.078 | 0.090 | 0.103 | 0.112 | 0.114 | 0.108 | 0.096 | 0.084 | 0.072 | 0.063 |
| 3-  | 0.064 | 0.076 | 0.091 | 0.112 | 0.137 | 0.161 | 0.167 | 0.150 | 0.124 | 0.101 | 0.083 | 0.069 |
| 4-  | 0.069 | 0.084 | 0.106 | 0.141 | 0.202 | 0.299 | 0.332 | 0.247 | 0.166 | 0.121 | 0.093 | 0.075 |
| 5-  | 0.072 | 0.090 | 0.118 | 0.172 | 0.330 | 0.816 | 1.130 | 0.501 | 0.226 | 0.140 | 0.102 | 0.080 |
| 6-С | 0.073 | 0.092 | 0.123 | 0.187 | 0.421 | 1.783 | 7.818 | 0.771 | 0.263 | 0.148 | 0.105 | 0.081 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 7-  | 0.072 | 0.089 | 0.118 | 0.170 | 0.317 | 0.741 | 1.024 | 0.480 | 0.222 | 0.139 | 0.101 | 0.080 | -7  |
| 8-  | 0.068 | 0.083 | 0.105 | 0.139 | 0.194 | 0.281 | 0.311 | 0.237 | 0.162 | 0.120 | 0.093 | 0.075 | -8  |
| 9-  | 0.064 | 0.075 | 0.090 | 0.110 | 0.134 | 0.156 | 0.161 | 0.146 | 0.122 | 0.100 | 0.082 | 0.069 | -9  |
| 10- | 0.058 | 0.067 | 0.077 | 0.089 | 0.101 | 0.110 | 0.112 | 0.106 | 0.095 | 0.083 | 0.072 | 0.062 | -10 |
| 11- | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.073 | 0.080 | 0.085 | 0.086 | 0.083 | 0.077 | 0.070 | 0.063 | 0.056 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 587: | 594: | 605: | 609: | 616: | 616: | 620: | 620: | 618: | 616: | 616: | 607: | 604: | 596: | 587: |
| x= | -60: | -33: | -3:  | 29:  | 57:  | 86:  | 117: | 118: | 118: | 139: | 178: | 215: | 237: | 258: | 295: |

ТОО С-ГеоПроект

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.247: | 0.249: | 0.246: | 0.249: | 0.246: | 0.249: | 0.247: | 0.247: | 0.248: | 0.250: | 0.248: | 0.251: | 0.249: | 0.252: | 0.249: |
| Cc   | : 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.099: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.100: |
| Фоп: | 159 :    | 162 :  | 166 :  | 169 :  | 173 :  | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  |
| Уоп: | 3.40 :   | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви   | : 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.147: | 0.145: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.145: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.101: | 0.102: | 0.101: | 0.103: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.104: | 0.103: | 0.105: | 0.104: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 569:     | 561:   | 548:   | 531:   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=   | 328:     | 350:   | 369:   | 402:   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc   | : 0.253: | 0.252: | 0.254: | 0.252: | 0.256: | 0.254: | 0.257: | 0.255: | 0.259: | 0.257: | 0.260: | 0.259: | 0.260: | 0.258: | 0.259: |
| Cc   | : 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.101: | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.104: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.104: |
| Фоп: | 204 :    | 206 :  | 209 :  | 213 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 240 :  |
| Уоп: | 3.40 :   | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви   | : 0.149: | 0.147: | 0.149: | 0.147: | 0.149: | 0.148: | 0.150: | 0.149: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.151: | 0.149: | 0.151: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.107: | 0.106: | 0.107: | 0.106: | 0.108: | 0.107: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.108: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 352:     | 347:   | 338:   | 319:   | 268:   | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -287:  | -290:  |
| x=   | 560:     | 562:   | 568:   | 575:   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc   | : 0.259: | 0.260: | 0.259: | 0.261: | 0.257: | 0.259: | 0.259: | 0.260: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.255: | 0.257: | 0.256: |
| Cc   | : 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.102: |
| Фоп: | 240 :    | 241 :  | 242 :  | 245 :  | 251 :  | 256 :  | 256 :  | 256 :  | 265 :  | 279 :  | 292 :  | 306 :  | 319 :  | 321 :  | 321 :  |
| Уоп: | 3.40 :   | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви   | : 0.149: | 0.150: | 0.149: | 0.151: | 0.148: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.146: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.109: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -310:    | -327:  | -339:  | -358:  | -370:  | -383:  | -390:  | -401:  | -402:  | -403:  |
| x=   | 413:     | 394:   | 371:   | 343:   | 311:   | 287:   | 260:   | 230:   | 223:   | 220:   |
| Qc   | : 0.257: | 0.254: | 0.255: | 0.251: | 0.252: | 0.249: | 0.250: | 0.247: | 0.247: | 0.247: |
| Cc   | : 0.103: | 0.101: | 0.102: | 0.100: | 0.101: | 0.099: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: |
| Фоп: | 325 :    | 328 :  | 331 :  | 335 :  | 339 :  | 342 :  | 345 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  |
| Уоп: | 3.40 :   | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви   | : 0.147: | 0.145: | 0.146: | 0.144: | 0.144: | 0.142: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви   | : 0.110: | 0.108: | 0.109: | 0.107: | 0.108: | 0.106: | 0.107: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.26065 доли ПДК |
|                                     |     | 0.10426 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 002401 0001 | Т   | 0.1950                      | 0.151406 | 58.1      | 58.1   | 0.776439071  |
| 2    | 002401 0002 | Т   | 0.1452                      | 0.109241 | 41.9      | 100.0  | 0.752347231  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.260646 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 002401 0001 | Т   | 2.0 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0250000 |
| 002401 0002 | Т   | 0.5 | 0.050 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0186000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники |             |       |      | Их расчетные параметры |             |              |
|-----------|-------------|-------|------|------------------------|-------------|--------------|
| Номер     | Код         | M     | Тип  | Cm (Cm`)               | Um          | Xm           |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК]             | - [м/с] --- | ---- [м] --- |

## ТОО С-ГеоПроект

|                                           |             |                     |   |  |        |  |      |  |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|---|--|--------|--|------|--|------|--|
| 1                                         | 002401 0001 | 0.02500             | Т |  | 6.210  |  | 1.01 |  | 11.5 |  |
| 2                                         | 002401 0002 | 0.01860             | Т |  | 13.287 |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| -----                                     |             |                     |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.04360 г/с         |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 19.496784 долей ПДК |   |  |        |  |      |  |      |  |
| -----                                     |             |                     |   |  |        |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.66 м/с            |   |  |        |  |      |  |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

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

| ~~~~~| ~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~| ~~~~~|

y= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.029: 0.030: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 -----

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.037: 0.055: 0.061: 0.046: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :  
 Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.032: 0.036: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.025: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.060: 0.151: 0.227: 0.090: 0.042: 0.024: 0.015: 0.011:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.034: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 254 : 257 : 260 :  
 Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.018: 0.036: 0.093: 0.141: 0.052: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.059: 0.086: 0.038: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 3.203 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----

## ТОО С-ГеоПроект

```

-----:
Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.076: 0.514: 3.203: 0.141: 0.049: 0.026: 0.016: 0.011:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.077: 0.481: 0.021: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.54 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.045: 0.356: 1.605: 0.081: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.158: 1.599: 0.060: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:

```

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.058: 0.135: 0.196: 0.087: 0.041: 0.024: 0.015: 0.011:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.029: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.034: 0.080: 0.114: 0.049: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.055: 0.081: 0.037: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:

```

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.052: 0.057: 0.044: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.030: 0.033: 0.025: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.024: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:

```

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.028: 0.029: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:

```

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----:

```

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.20344 доли ПДК |
|                                     | 0.48052 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 002401 | 0002 | Т      | 0.0186   | 1.604893  | 50.1   | 86.2845535   |
| 2                           | 002401 | 0001 | Т      | 0.0250   | 1.598544  | 49.9   | 63.9417610   |
| В сумме =                   |        |      |        | 3.203437 | 100.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Игбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 | - | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | -  | 2  |
| 3-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.030 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | -  | 3  |
| 4-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.037 | 0.055 | 0.061 | 0.046 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | -  | 4  |
| 5-  | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.060 | 0.151 | 0.227 | 0.090 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.011 | -  | 5  |
| 6-C | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.035 | 0.076 | 0.514 | 3.203 | 0.141 | 0.049 | 0.026 | 0.016 | 0.011 | C- | 6  |
| 7-  | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.058 | 0.135 | 0.196 | 0.087 | 0.041 | 0.024 | 0.015 | 0.011 | -  | 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.036 | 0.052 | 0.057 | 0.044 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | -  | 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | -  | 9  |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -  | 10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки                      | - кол источников для верхней строки Ви |

```
|~~~~~|~~~~~|
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|
```

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=   | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

[illegible][illegible][illegible][illegible]



## ТОО С-ГеоПроект

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

у= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
  
```

```

у=  980 : Y-строка  2  Стах=  0.023 долей ПДК (х=   180.5; напр.ветра=184)
-----
х= -1146 : -925:  -704:  -483:  -262:   -41:   181:   402:   623:   844:  1065:  1286:
-----
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

```

у= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.034: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~
  
```

```

у=  538 : Y-строка  4  Стах=  0.068 долей ПДК (х=   180.5; напр.ветра=187)
-----
х= -1146 : -925:  -704:  -483:  -262:   -41:   181:   402:   623:   844:  1065:  1286:
-----
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.068: 0.051: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.031: 0.034: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :
Уоп: 1.16 : 1.19 : 1.24 : 1.34 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.40 : 1.27 : 1.22 : 1.17 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.036: 0.040: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.232 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=195)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.035: 0.068: 0.167: 0.232: 0.103: 0.046: 0.029: 0.021: 0.016:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.034: 0.084: 0.116: 0.051: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
Уоп: 1.17 : 1.19 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.040: 0.101: 0.137: 0.059: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.027: 0.066: 0.095: 0.043: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
  
```

```

у=  96 : Y-строка  6  Стах=  1.603 долей ПДК (х=   180.5; напр.ветра=277)
-----
х= -1146 : -925:  -704:  -483:  -262:   -41:   181:   402:   623:   844:  1065:  1286:
-----
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.038: 0.086: 0.366: 1.603: 0.158: 0.054: 0.030: 0.022: 0.017:
Cc : 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.043: 0.183: 0.801: 0.079: 0.027: 0.015: 0.011: 0.008:
Фоп:  90 :  90 :  89 :  89 :  89 :  87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 1.17 : 1.22 : 1.28 : 3.40 : 3.40 : 2.70 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.32 : 1.23 : 1.18 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.052: 0.222: 0.903: 0.091: 0.031: 0.017: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.035: 0.144: 0.700: 0.067: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.210 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.035: 0.065: 0.152: 0.210: 0.098: 0.046: 0.028: 0.021: 0.016:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.033: 0.076: 0.105: 0.049: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.17 : 1.21 : 1.27 : 1.43 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.18 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.039: 0.089: 0.119: 0.056: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.063: 0.091: 0.042: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
  
```

```

у= -346 : Y-строка  8  Стах=  0.064 долей ПДК (х=   180.5; напр.ветра=353)
-----
х= -1146 : -925:  -704:  -483:  -262:   -41:   181:   402:   623:   844:  1065:  1286:
-----
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.058: 0.064: 0.049: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.032: 0.024: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:  71 :  67 :  61 :  53 :  41 :  20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.16 : 1.19 : 1.23 : 1.31 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.38 : 1.27 : 1.19 : 1.17 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.037: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

```

## ТОО С-ГеоПроект

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.60300 долей ПДК |
|                                     | 0.80150 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                            | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |        |      |                             |          |          |        |              |
| 1                                               | 002401 | 0002 | Т   0.0372                  | 0.902805 | 56.3     | 56.3   | 24.2689400   |
| 2                                               | 002401 | 0001 | Т   0.0500                  | 0.700192 | 43.7     | 100.0  | 14.0038338   |
|                                                 |        |      | В сумме =                   | 1.602996 | 100.0    |        |              |
|                                                 |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | - 1  |
| 2-                                                                    | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - 2  |
| 3-                                                                    | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.034 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 3  |
| 4-                                                                    | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.041 | 0.061 | 0.068 | 0.051 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 4  |
| 5-                                                                    | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.068 | 0.167 | 0.232 | 0.103 | 0.046 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | - 5  |
| 6-с                                                                   | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.038 | 0.086 | 0.366 | 1.603 | 0.158 | 0.054 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | с- 6 |
| 7-                                                                    | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.065 | 0.152 | 0.210 | 0.098 | 0.046 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | - 7  |
| 8-                                                                    | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.040 | 0.058 | 0.064 | 0.049 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 8  |
| 9-                                                                    | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | - 9  |
| 10-                                                                   | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | -10  |
| 11-                                                                   | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.60300 долей ПДК  
=0.80150 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

## ТОО С-ГеоПроект

|      |                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Ки - код источника для верхней строки Ви                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -403:                                                          | -404:  | -406:  | -409:  | -412:  | -412:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  |
| x=   | 220:                                                           | 214:   | 208:   | 180:   | 170:   | 168:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   |
| Qc : | 0.051:                                                         | 0.051: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.025:                                                         | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 349 :                                                          | 350 :  | 351 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   |
| Уоп: | 3.40 :                                                         | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.029:                                                         | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 0001 :                                                         | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021:                                                         | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0002 :                                                         | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -397:                                                          | -388:  | -370:  | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=   | -53:                                                           | -90:   | -123:  | -145:  | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc : | 0.048:                                                         | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.047: |
| Cc : | 0.024:                                                         | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -97:                                                           | -70:   | -40:   | -8:    | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=   | -380:                                                          | -387:  | -398:  | -402:  | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc : | 0.046:                                                         | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.023:                                                         | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 291:                                                           | 313:   | 332:   | 365:   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=   | -362:                                                          | -354:  | -341:  | -324:  | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc : | 0.050:                                                         | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc : | 0.025:                                                         | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Фоп: | 111 :                                                          | 114 :  | 116 :  | 120 :  | 124 :  | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  |
| Уоп: | 3.40 :                                                         | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.030:                                                         | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0001 :                                                         | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.020:                                                         | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0002 :                                                         | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 587:                                                           | 594:   | 605:   | 609:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   |
| x=   | -60:                                                           | -33:   | -3:    | 29:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc : | 0.051:                                                         | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.051: |
| Cc : | 0.025:                                                         | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 159 :                                                          | 162 :  | 166 :  | 169 :  | 173 :  | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  |
| Уоп: | 3.40 :                                                         | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.030:                                                         | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0001 :                                                         | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021:                                                         | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0002 :                                                         | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 569:                                                           | 561:   | 548:   | 531:   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=   | 328:                                                           | 350:   | 369:   | 402:   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc : | 0.052:                                                         | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.026:                                                         | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: |
| Фоп: | 204 :                                                          | 206 :  | 209 :  | 213 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 240 :  |
| Уоп: | 3.40 :                                                         | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.031:                                                         | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0001 :                                                         | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021:                                                         | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки : | 0002 :                                                         | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 352:                                                           | 347:   | 338:   | 319:   | 268:   | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -287:  | -290:  |
| x=   | 560:                                                           | 562:   | 568:   | 575:   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc : | 0.053:                                                         | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.052: |
| Cc : | 0.027:                                                         | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 240 :                                                          | 241 :  | 242 :  | 245 :  | 251 :  | 256 :  | 256 :  | 256 :  | 265 :  | 279 :  | 292 :  | 306 :  | 319 :  | 321 :  | 321 :  |
| Уоп: | 3.40 :                                                         | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.031:                                                         | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0001 :                                                         | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.022:                                                         | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: |
| Ки : | 0002 :                                                         | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      | ~~~~~~                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -310:                                                          | -327:  | -339:  | -358:  | -370:  | -383:  | -390:  | -401:  | -402:  | -403:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 413:                                                           | 394:   | 371:   | 343:   | 311:   | 287:   | 260:   | 230:   | 223:   | 220:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.053:                                                         | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.026:                                                         | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 325 :                                                          | 328 :  | 331 :  | 335 :  | 339 :  | 342 :  | 345 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  |        |        |        |        |        |

## ТОО С-ГеоПроект

Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05345 доли ПДК  
| 0.02672 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 002401 0001 | Т   | 0.0500                      | 0.031058 | 58.1      | 58.1   | 0.621151268  |
| 2    | 002401 0002 | Т   | 0.0372                      | 0.022390 | 41.9      | 100.0  | 0.601877749  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.053447 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|------|-----|-----|---|-----|------|-----------|
| 002401 6007 П1 | П   | 1.0 |   |    |    |   | 0.0 | 100.0 | 87.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0000318 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 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>      | <с>        | ----- | [доли ПДК]             | -[м/с]- | ---- | [м.]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 002401 6007 | 0.00003175 | п     | 0.142                  | 0.50    | 11.4 |          |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |            |       |                        |         |      |          |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00003175 г/с                                                                                                                               |             |            |       |                        |         |      |          |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.141750 долей ПДК                                                                                                            |             |            |       |                        |         |      |          |  |  |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |       |                        |         |      |          |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |            |       |                        |         |      |          |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Смaх< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются  
~~~~~

## ТОО С-ГеоПроект

|            |                                                                                     |                                                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 1201 :  | Y-строка 1                                                                          | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= 980 :   | Y-строка 2                                                                          | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= 759 :   | Y-строка 3                                                                          | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= 538 :   | Y-строка 4                                                                          | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=190) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= 317 :   | Y-строка 5                                                                          | Стах= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=199) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= 96 :    | Y-строка 6                                                                          | Стах= 0.025 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=264) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.025: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= -125 :  | Y-строка 7                                                                          | Стах= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=339) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= -346 :  | Y-строка 8                                                                          | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=349) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= -567 :  | Y-строка 9                                                                          | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= -788 :  | Y-строка 10                                                                         | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |
| y= -1009 : | Y-строка 11                                                                         | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356) |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02520 доли ПДК |
|                                     | 0.00020 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 1.04 м/с

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

| Ном.           | Код  | Тип        | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. %      | Кэф.влияния |
|----------------|------|------------|----------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| <06-П>-Ис>     | ---- | М- (Мг)    | ----     | С[доли ПДК] | -----     | -----       | б=С/М ----  |
| 1  002401 6007 | п    | 0.00003175 | 0.025199 | 100.0       | 100.0     | 793.6704712 |             |
| В сумме =      |      |            |          | 0.025199    | 100.0     |             |             |

## ТОО С-ГеоПроект

Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | : L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   |     |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| *-- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |     |
| 1-  | .    | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .    | - 1 |
| 2-  | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | - 2 |
| 3-  | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - 3 |
| 4-  | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 4 |
| 5-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 5 |
| 6-С | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.011 | 0.025 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 6 |
| 7-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.002 | 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 | .    | - 8 |
| 9-  | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - 9 |
| 10- | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | -10 |
| 11- | .    | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .    | -11 |
|     | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |     |
|     | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.02520 долей ПДК  
=0.00020 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 264 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -403:  | -404:  | -406:  | -409:  | -412:  | -412:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  |
| x=   | 220:   | 214:   | 208:   | 180:   | 170:   | 168:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=   | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=   | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

ТОО С-ГеоПроект

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 587:     | 594:   | 605:   | 609:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   |
| x= | -60:     | -33:   | -3:    | 29:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc | : 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: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 569:     | 561:   | 548:   | 531:   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x= | 328:     | 350:   | 369:   | 402:   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc | : 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: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 352:     | 347:   | 338:   | 319:   | 268:   | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -287:  | -290:  |
| x= | 560:     | 562:   | 568:   | 575:   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc | : 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: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -310:    | -327:  | -339:  | -358:  | -370:  | -383:  | -390:  | -401:  | -402:  | -403:  |        |        |        |        |        |
| x= | 413:     | 394:   | 371:   | 343:   | 311:   | 287:   | 260:   | 230:   | 223:   | 220:   |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.0 м Y= -409.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00123 доли ПДК  
9.8216Е-6 мг/м3

Достигается при опасном направлении 351 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 002401 6007 | П   | 0.00003175                  | 0.001228 | 100.0     | 100.0  | 38.6678276   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001228 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 002401 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1250000 |
| 002401 0002 | T   | 0.5 | 0.050 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0930000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники |             |                                           |                    | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-----------|-------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------|------|------|--|
| Номер     | Код         | M                                         | Тип                | См (Cm')               | Um   | Xm   |  |
| 1         | 002401 0001 | 0.12500                                   | T                  | 0.311                  | 1.01 | 23.0 |  |
| 2         | 002401 0002 | 0.09300                                   | T                  | 0.664                  | 0.50 | 11.4 |  |
|           |             | Суммарный Mq =                            | 0.21800 г/с        |                        |      |      |  |
|           |             | Сумма См по всем источникам =             | 0.974839 долей ПДК |                        |      |      |  |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.66 м/с           |                        |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

## ТОО С-ГеоПроект

|                                                                |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| УПРЗА ЭРА v2.0                                                 |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Город                                                          | :005 Карагандинская область.                                |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Объект                                                         | :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).          |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Вар.расч.                                                      | :6                                                          | Расч.год: 2026 |        | Расчет проводился 27.08.2025 0:01: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Примесь                                                        | :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Расчет проводился на прямоугольнике 1                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96                   |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210               |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| шаг сетки = 221.0                                              |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Расшифровка обозначений                                        |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1201 :                                                      | Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.003:                                                      | 0.003:         | 0.003: | 0.004:                             | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :                                                           | 0.014:                                                      | 0.015:         | 0.017: | 0.019:                             | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.014: |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 980 :                                                       | Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.003:                                                      | 0.003:         | 0.004: | 0.005:                             | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Cc :                                                           | 0.015:                                                      | 0.017:         | 0.020: | 0.023:                             | 0.026: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.025: | 0.021: | 0.019: | 0.016: |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 759 :                                                       | Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.003:                                                      | 0.004:         | 0.005: | 0.006:                             | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :                                                           | 0.016:                                                      | 0.019:         | 0.023: | 0.029:                             | 0.035: | 0.041: | 0.043: | 0.038: | 0.032: | 0.026: | 0.021: | 0.018: |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 538 :                                                       | Y-строка 4 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.004:                                                      | 0.004:         | 0.005: | 0.007:                             | 0.010: | 0.015: | 0.017: | 0.013: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.021:         | 0.027: | 0.036:                             | 0.052: | 0.077: | 0.085: | 0.063: | 0.042: | 0.031: | 0.024: | 0.019: |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 317 :                                                       | Y-строка 5 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.004:                                                      | 0.005:         | 0.006: | 0.009:                             | 0.017: | 0.042: | 0.058: | 0.026: | 0.012: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.023:         | 0.030: | 0.044:                             | 0.085: | 0.209: | 0.290: | 0.128: | 0.058: | 0.036: | 0.026: | 0.020: |
| Фоп:                                                           | 100 :                                                       | 101 :          | 104 :  | 109 :                              | 119 :  | 142 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |
| Уоп:                                                           | 1.17 :                                                      | 1.19 :         | 1.27 : | 1.43 :                             | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| :                                                              | :                                                           | :              | :      | :                                  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.002:         | 0.003: | 0.005:                             | 0.010: | 0.025: | 0.034: | 0.015: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 :         | 0001 : | 0001 :                             | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.002:         | 0.003: | 0.004:                             | 0.007: | 0.017: | 0.024: | 0.011: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 :         | 0002 : | 0002 :                             | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 96 :                                                        | Y-строка 6 Стах= 0.401 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.004:                                                      | 0.005:         | 0.006: | 0.010:                             | 0.022: | 0.091: | 0.401: | 0.040: | 0.013: | 0.008: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                           | 0.019:                                                      | 0.024:         | 0.032: | 0.048:                             | 0.108: | 0.457: | 2.004: | 0.198: | 0.067: | 0.038: | 0.027: | 0.021: |
| Фоп:                                                           | 90 :                                                        | 90 :           | 89 :   | 89 :                               | 89 :   | 87 :   | 277 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  |
| Уоп:                                                           | 1.17 :                                                      | 1.22 :         | 1.28 : | 3.40 :                             | 3.40 : | 2.70 : | 0.95 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.32 : | 1.23 : | 1.18 : |
| :                                                              | :                                                           | :              | :      | :                                  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.003:         | 0.003: | 0.006:                             | 0.013: | 0.055: | 0.226: | 0.023: | 0.008: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 :         | 0001 : | 0001 :                             | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.002:         | 0.003: | 0.004:                             | 0.009: | 0.036: | 0.175: | 0.017: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 :         | 0002 : | 0002 :                             | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -125 :                                                      | Y-строка 7 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.004:                                                      | 0.005:         | 0.006: | 0.009:                             | 0.016: | 0.038: | 0.052: | 0.025: | 0.011: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.023:         | 0.030: | 0.044:                             | 0.081: | 0.190: | 0.262: | 0.123: | 0.057: | 0.036: | 0.026: | 0.020: |
| Фоп:                                                           | 80 :                                                        | 78 :           | 75 :   | 69 :                               | 59 :   | 36 :   | 346 :  | 310 :  | 295 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  |
| Уоп:                                                           | 1.17 :                                                      | 1.21 :         | 1.27 : | 1.43 :                             | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| :                                                              | :                                                           | :              | :      | :                                  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.002:         | 0.003: | 0.005:                             | 0.010: | 0.022: | 0.030: | 0.014: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 :         | 0001 : | 0001 :                             | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.002:         | 0.003: | 0.004:                             | 0.007: | 0.016: | 0.023: | 0.011: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 :         | 0002 : | 0002 :                             | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -346 :                                                      | Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353) |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:          | -483:  | -262:                              | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.004:                                                      | 0.004:         | 0.005: | 0.007:                             | 0.010: | 0.014: | 0.016: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.021:         | 0.027: | 0.036:                             | 0.050: | 0.072: | 0.080: | 0.061: | 0.042: | 0.031: | 0.024: | 0.019: |
| Фоп:                                                           | 80 :                                                        | 78 :           | 75 :   | 69 :                               | 59 :   | 36 :   | 346 :  | 310 :  | 295 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  |
| Уоп:                                                           | 1.17 :                                                      | 1.21 :         | 1.27 : | 1.43 :                             | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| :                                                              | :                                                           | :              | :      | :                                  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.002:         | 0.003: | 0.005:                             | 0.010: | 0.022: | 0.030: | 0.014: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 :         | 0001 : | 0001 :                             | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.002:                                                      | 0.002:         | 0.003: | 0.004:                             | 0.007: | 0.016: | 0.023: | 0.011: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 :         | 0002 : | 0002 :                             | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |                |        |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |

## ТОО С-ГеоПроект

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)                    |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |
| Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.041: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: |
| y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)                   |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |
| Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: |
| y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)                  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |
| Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40075 долей ПДК |
|                                     | 2.00375 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |                   |                      |           |        |                |
|-----------------------------|--------|------|-------------------|----------------------|-----------|--------|----------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс            | Вклад                | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
| <0Б-П> <ИС>                 |        | ---- | -----М- (Мг)----- | -----[доли ПДК]----- | -----     | -----  | -----вс/М----- |
| 1                           | 002401 | 0002 | Т                 | 0.0930               | 0.225701  | 56.3   | 2.4268939      |
| 2                           | 002401 | 0001 | Т                 | 0.1250               | 0.175048  | 43.7   | 1.4003834      |
| В сумме =                   |        |      |                   | 0.400749             | 100.0     |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |                   | 0.000000             | 0.0       |        |                |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                                       |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м  |
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м          |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 3  |
| 4-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.017 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 4  |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.042 | 0.058 | 0.026 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 5  |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.022 | 0.091 | 0.401 | 0.040 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | С- 6 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.038 | 0.052 | 0.025 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 9  |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.40075 долей ПДК  
=2.00375 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

|                         |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расшифровка обозначений |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Qc                                                             | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc                                                             | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп                                                            | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [       | угл.   | град.] |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Uоп                                                            | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [       | м/с    |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви                                                             | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc      | [доли  | ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки                                                             | -      | код       | источника    | для        | верхней | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                          | ~~~~~  |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                          |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -403:                                                          | -404:  | -406:     | -409:        | -412:      | -412:   | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  |
| x=                      | 220:                                                           | 214:   | 208:      | 180:         | 170:       | 168:    | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   |
| Qc                      | : 0.013:                                                       | 0.013: | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc                      | : 0.063:                                                       | 0.063: | 0.063:    | 0.063:       | 0.063:     | 0.063:  | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -397:                                                          | -388:  | -370:     | -362:        | -349:      | -332:   | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=                      | -53:                                                           | -90:   | -123:     | -145:        | -164:      | -197:   | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc                      | : 0.012:                                                       | 0.012: | 0.012:    | 0.012:       | 0.012:     | 0.012:  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc                      | : 0.060:                                                       | 0.059: | 0.059:    | 0.059:       | 0.059:     | 0.058:  | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -97:                                                           | -70:   | -40:      | -8:          | 20:        | 49:     | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=                      | -380:                                                          | -387:  | -398:     | -402:        | -409:      | -409:   | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc                      | : 0.012:                                                       | 0.012: | 0.012:    | 0.012:       | 0.012:     | 0.012:  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc                      | : 0.058:                                                       | 0.058: | 0.058:    | 0.059:       | 0.059:     | 0.059:  | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.061: |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 291:                                                           | 313:   | 332:      | 365:         | 388:       | 404:    | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=                      | -362:                                                          | -354:  | -341:     | -324:        | -303:      | -295:   | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc                      | : 0.012:                                                       | 0.012: | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc                      | : 0.062:                                                       | 0.062: | 0.063:    | 0.063:       | 0.064:     | 0.064:  | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 587:                                                           | 594:   | 605:      | 609:         | 616:       | 616:    | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   |
| x=                      | -60:                                                           | -33:   | -3:       | 29:          | 57:        | 86:     | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc                      | : 0.013:                                                       | 0.013: | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc                      | : 0.063:                                                       | 0.064: | 0.063:    | 0.064:       | 0.063:     | 0.064:  | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.064: |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 569:                                                           | 561:   | 548:      | 531:         | 506:       | 493:    | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=                      | 328:                                                           | 350:   | 369:      | 402:         | 429:       | 449:    | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc                      | : 0.013:                                                       | 0.013: | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc                      | : 0.065:                                                       | 0.065: | 0.065:    | 0.065:       | 0.066:     | 0.065:  | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.066: | 0.067: | 0.066: |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 352:                                                           | 347:   | 338:      | 319:         | 268:       | 228:    | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -287:  | -290:  |
| x=                      | 560:                                                           | 562:   | 568:      | 575:         | 601:       | 610:    | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc                      | : 0.013:                                                       | 0.013: | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc                      | : 0.066:                                                       | 0.067: | 0.066:    | 0.067:       | 0.066:     | 0.067:  | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -310:                                                          | -327:  | -339:     | -358:        | -370:      | -383:   | -390:  | -401:  | -402:  | -403:  |        |        |        |        |        |
| x=                      | 413:                                                           | 394:   | 371:      | 343:         | 311:       | 287:    | 260:   | 230:   | 223:   | 220:   |        |        |        |        |        |
| Qc                      | : 0.013:                                                       | 0.013: | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |
| Cc                      | : 0.066:                                                       | 0.065: | 0.065:    | 0.064:       | 0.065:     | 0.064:  | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |                                                                |        |           |              |            |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01336 доли ПДК |
|                                     |     | 0.06681 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников         |             |         |           |         |              |               |        |               |       |
|---------------------------|-------------|---------|-----------|---------|--------------|---------------|--------|---------------|-------|
| [ Ном. ]                  | Код         | [ Тип ] | Выброс    |         | Вклад        | [ вклад в % ] | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| [ ---- ]                  | <Об-П>-<Ис> | [ --- ] | М- (Мг)   | [ --- ] | С [доли ПДК] | [ ----- ]     | -----  | [ ---- ]      | b=C/M |
| 1                         | 002401 0001 | T       | 0.1250    |         | 0.007764     | 58.1          | 58.1   | 0.062115125   |       |
| 2                         | 002401 0002 | T       | 0.0930    |         | 0.005597     | 41.9          | 100.0  | 0.060187776   |       |
|                           |             |         | В сумме = |         | 0.013362     | 100.0         |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных |             |         | =         |         | 0.000000     | 0.0           |        |               |       |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Игбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## ТОО С-ГеоПроект

| Код                                                                         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |     |       |      |     |     |     |     |      |    |           |
| 002401 6008 П1                                                              |     | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 110.0 | 85.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001110 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                             |              |         |      |            |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|------|------------|-----------|------|--------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |              |         |      |            |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |              |         |      |            |           |      |        | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код          | M       | Тип  | См (См`)   | Um        | Xm   |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | -<об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | ---- | [м]--- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 002401 6008  | 0.00011 | П    | 0.198      | 0.50      | 11.4 |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00011 г/с                                                                                                                                  |              |         |      |            |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.198227 долей ПДК                                                                                                            |              |         |      |            |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |              |         |      |            |           |      |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

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

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

| x= -1146   | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

| x= -1146   | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186)

| x= -1146   | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=189)

| x= -1146   | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=197)

| x= -1146   | -925  | -704  | -483  | -262  | -41   | 181   | 402   | 623   | 844   | 1065  | 1286  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

## ТОО С-ГеоПроект

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=261)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.014: 0.043: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=341)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=351)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04285 доли ПДК |  
| 0.00086 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 6008 | п   | 0.00011100                  | 0.042854 | 100.0     | 100.0  | 386.0713806   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.042854 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Игбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м |  
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 1  |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 2  |
| 3-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.014 | 0.043 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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 | - 9  |

## ТОО С-ГеоПроект

|     |  |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |     |     |
|-----|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-----|
| 10- |  | .  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |      | -10 |     |
| 11- |  | .  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    |     | -11 |
|     |  |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |     |     |
|     |  | -- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |     |     |
|     |  | 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   |     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.04285 долей ПДК  
 =0.00086 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 261 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 115

| Расшифровка обозначений |        |        |           |              |            |        |        |               |        |            |        |            |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|-----------|--------------|------------|--------|--------|---------------|--------|------------|--------|------------|--------|--------|--------|
|                         | Qc     | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]   |        |               |        |            |        |            |        |        |        |
|                         | Cc     | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |        |        |               |        |            |        |            |        |        |        |
|                         | Фоп    | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [      | угл.   | град.]        |        |            |        |            |        |        |        |
|                         | Uоп    | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [      | м/с    | ]             |        |            |        |            |        |        |        |
|                         | ~~~~~  |        |           |              |            |        |        |               |        |            |        |            |        |        |        |
|                         | -Если  | в      | расчете   | один         | источник,  | то     | его    | вклад         | и      | код        | не     | печатаются |        |        |        |
|                         | -Если  | в      | строке    | Stax=<       | 0.05       | ПДК,   | то     | Фоп,Uоп,Ви,Ки | не     | печатаются |        |            |        |        |        |
|                         | ~~~~~  |        |           |              |            |        |        |               |        |            |        |            |        |        |        |
| y=                      | -403:  | -404:  | -406:     | -409:        | -412:      | -412:  | -417:  | -417:         | -421:  | -421:      | -419:  | -417:      | -417:  | -408:  | -405:  |
| x=                      | 220:   | 214:   | 208:      | 180:         | 170:       | 168:   | 148:   | 119:          | 89:    | 88:        | 88:    | 67:        | 27:    | -10:   | -32:   |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=                      | -397:  | -388:  | -370:     | -362:        | -349:      | -332:  | -307:  | -294:         | -276:  | -252:      | -223:  | -204:      | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=                      | -53:   | -90:   | -123:     | -145:        | -164:      | -197:  | -224:  | -244:         | -260:  | -287:      | -307:  | -324:      | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=                      | -97:   | -70:   | -40:      | -8:          | 20:        | 49:    | 80:    | 81:           | 81:    | 102:       | 141:   | 178:       | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=                      | -380:  | -387:  | -398:     | -402:        | -409:      | -409:  | -413:  | -413:         | -411:  | -409:      | -409:  | -400:      | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=                      | 291:   | 313:   | 332:      | 365:         | 388:       | 404:   | 431:   | 451:          | 467:   | 494:       | 514:   | 531:       | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=                      | -362:  | -354:  | -341:     | -324:        | -303:      | -295:  | -270:  | -257:         | -239:  | -215:      | -186:  | -167:      | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=                      | 587:   | 594:   | 605:      | 609:         | 616:       | 616:   | 620:   | 620:          | 618:   | 616:       | 616:   | 607:       | 604:   | 596:   | 587:   |
| x=                      | -60:   | -33:   | -3:       | 29:          | 57:        | 86:    | 117:   | 118:          | 118:   | 139:       | 178:   | 215:       | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=                      | 569:   | 561:   | 548:      | 531:         | 506:       | 493:   | 475:   | 451:          | 422:   | 403:       | 390:   | 389:       | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=                      | 328:   | 350:   | 369:      | 402:         | 429:       | 449:   | 465:   | 492:          | 512:   | 529:       | 535:   | 537:       | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=                      | 352:   | 347:   | 338:      | 319:         | 268:       | 228:   | 225:   | 222:          | 150:   | 29:        | -87:   | -193:      | -281:  | -287:  | -290:  |
| x=                      | 560:   | 562:   | 568:      | 575:         | 601:       | 610:   | 611:   | 611:          | 628:   | 625:       | 594:   | 535:       | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=                      | -310:  | -327:  | -339:     | -358:        | -370:      | -383:  | -390:  | -401:         | -402:  | -403:      |        |            |        |        |        |
| x=                      | 413:   | 394:   | 371:      | 343:         | 311:       | 287:   | 260:   | 230:          | 223:   | 220:       |        |            |        |        |        |
| Qc :                    | 0.002: | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002: | 0.002: | 0.002:        | 0.002: | 0.002:     |        |            |        |        |        |
| Cc :                    | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000:     | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:     |        |            |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 311.0 м Y= -370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00174 доли ПДК |

|                                                                              |        |      |        |            |           |          |               |            |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|-----------|----------|---------------|------------|--|
| 0.00003 мг/м3                                                                |        |      |        |            |           |          |               |            |  |
| Достигается при опасном направлении 336 град.                                |        |      |        |            |           |          |               |            |  |
| и скорости ветра 0.78 м/с                                                    |        |      |        |            |           |          |               |            |  |
| Всего источников: 1. 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 | 6008 | П      | 0.00011100 | 0.001739  | 100.0    | 100.0         | 15.6666679 |  |
|                                                                              |        |      |        | В сумме =  |           | 0.001739 | 100.0         |            |  |
| Суммарный вклад остальных =                                                  |        |      |        | 0.000000   | 0.0       |          |               |            |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|                                                                                                |      |   |     |       |       |        |     |       |       |    |     |     |      |    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| Код                                                                                            | Тип  | Н | D   | Wo    | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ гр.~ ~~ ~~~ ~~ ~~т/с~~ |      |   |     |       |       |        |     |       |       |    |     |     |      |    |           |
| 002401                                                                                         | 0001 | Т | 2.0 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |
| 002401                                                                                         | 0002 | Т | 0.5 | 0.050 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0044700 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                 |             |             | Их расчетные параметры |                    |          |           |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|--------------------|----------|-----------|
| Номер                                     | Код         | M           | Тип                    | См (См')           | Um       | Xm        |
| -п/п-                                     | <об-п>      | <ис>        | -----                  | [доли ПДК]         | -[м/с]   | ---[м]--- |
| 1                                         | 002401 0001 | 0.00600     | Т                      | 2.484              | 1.01     | 23.0      |
| 2                                         | 002401 0002 | 0.00447     | Т                      | 5.322              | 0.50     | 11.4      |
| ~~~~~                                     |             |             |                        |                    |          |           |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.01047 г/с |                        |                    |          |           |
| Сумма См по всем источникам =             |             |             |                        | 7.805858 долей ПДК |          |           |
| -----                                     |             |             |                        |                    |          |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |             |                        |                    | 0.66 м/с |           |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.047: 0.044: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## ТОО С-ГеоПроект

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 759 :   | Y-строка 3 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.026:                                                      | 0.031: | 0.037: | 0.046: | 0.056: | 0.066: | 0.068: | 0.062: | 0.051: | 0.041: | 0.034: | 0.028: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 117 :                                                       | 122 :  | 128 :  | 137 :  | 149 :  | 166 :  | 185 :  | 203 :  | 217 :  | 228 :  | 235 :  | 241 :  |
| Уоп:       | 1.15 :                                                      | 1.18 : | 1.22 : | 1.25 : | 1.31 : | 1.39 : | 1.41 : | 1.35 : | 1.28 : | 1.22 : | 1.18 : | 1.16 : |
| Вн :       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :       | 0.014:                                                      | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.031: | 0.037: | 0.038: | 0.034: | 0.028: | 0.022: | 0.018: | 0.015: |
| Ки :       | 0001:                                                       | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн :       | 0.013:                                                      | 0.015: | 0.017: | 0.021: | 0.025: | 0.029: | 0.030: | 0.028: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |
| Ки :       | 0002:                                                       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 538 :   | Y-строка 4 Смах= 0.136 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.028:                                                      | 0.034: | 0.043: | 0.058: | 0.083: | 0.123: | 0.136: | 0.101: | 0.068: | 0.050: | 0.038: | 0.031: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 109 :                                                       | 112 :  | 118 :  | 126 :  | 138 :  | 159 :  | 187 :  | 213 :  | 229 :  | 239 :  | 245 :  | 249 :  |
| Уоп:       | 1.16 :                                                      | 1.19 : | 1.23 : | 1.34 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.40 : | 1.27 : | 1.22 : | 1.17 : |
| Вн :       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :       | 0.015:                                                      | 0.018: | 0.023: | 0.032: | 0.048: | 0.073: | 0.080: | 0.059: | 0.038: | 0.027: | 0.020: | 0.016: |
| Ки :       | 0001:                                                       | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн :       | 0.013:                                                      | 0.016: | 0.020: | 0.026: | 0.034: | 0.050: | 0.056: | 0.042: | 0.030: | 0.023: | 0.018: | 0.015: |
| Ки :       | 0002:                                                       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 317 :   | Y-строка 5 Смах= 0.464 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.030:                                                      | 0.037: | 0.049: | 0.071: | 0.135: | 0.335: | 0.464: | 0.205: | 0.093: | 0.057: | 0.042: | 0.033: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.010: | 0.014: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 100 :                                                       | 101 :  | 104 :  | 109 :  | 119 :  | 142 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |
| Уоп:       | 1.17 :                                                      | 1.19 : | 1.27 : | 1.43 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |        |
| Вн :       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :       | 0.016:                                                      | 0.020: | 0.026: | 0.040: | 0.081: | 0.202: | 0.273: | 0.119: | 0.054: | 0.031: | 0.022: | 0.017: |
| Ки :       | 0001:                                                       | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн :       | 0.014:                                                      | 0.017: | 0.022: | 0.031: | 0.054: | 0.133: | 0.190: | 0.086: | 0.039: | 0.026: | 0.020: | 0.016: |
| Ки :       | 0002:                                                       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 96 :    | Y-строка 6 Смах= 3.208 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.030:                                                      | 0.038: | 0.051: | 0.077: | 0.173: | 0.731: | 3.208: | 0.317: | 0.108: | 0.061: | 0.043: | 0.033: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.005: | 0.022: | 0.096: | 0.009: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 90 :                                                        | 90 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 87 :   | 277 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  |
| Уоп:       | 1.17 :                                                      | 1.22 : | 1.28 : | 3.40 : | 3.40 : | 2.70 : | 0.95 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.32 : | 1.23 : | 1.18 : |
| Вн :       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :       | 0.016:                                                      | 0.020: | 0.028: | 0.045: | 0.103: | 0.443: | 1.808: | 0.181: | 0.062: | 0.033: | 0.023: | 0.017: |
| Ки :       | 0001:                                                       | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0002:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн :       | 0.014:                                                      | 0.018: | 0.023: | 0.032: | 0.069: | 0.288: | 1.400: | 0.135: | 0.046: | 0.028: | 0.020: | 0.016: |
| Ки :       | 0002:                                                       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -125 :  | Y-строка 7 Смах= 0.420 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.030:                                                      | 0.037: | 0.048: | 0.070: | 0.130: | 0.304: | 0.420: | 0.197: | 0.091: | 0.057: | 0.042: | 0.033: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.009: | 0.013: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 80 :                                                        | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 59 :   | 36 :   | 346 :  | 310 :  | 295 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  |
| Уоп:       | 1.17 :                                                      | 1.21 : | 1.27 : | 1.39 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| Вн :       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :       | 0.016:                                                      | 0.020: | 0.026: | 0.039: | 0.077: | 0.178: | 0.237: | 0.113: | 0.052: | 0.031: | 0.022: | 0.017: |
| Ки :       | 0001:                                                       | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн :       | 0.014:                                                      | 0.017: | 0.022: | 0.031: | 0.053: | 0.126: | 0.183: | 0.084: | 0.039: | 0.026: | 0.020: | 0.016: |
| Ки :       | 0002:                                                       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -346 :  | Y-строка 8 Смах= 0.128 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.028:                                                      | 0.034: | 0.043: | 0.057: | 0.080: | 0.115: | 0.128: | 0.097: | 0.067: | 0.049: | 0.038: | 0.031: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 71 :                                                        | 67 :   | 61 :   | 53 :   | 41 :   | 20 :   | 353 :  | 328 :  | 312 :  | 302 :  | 296 :  | 291 :  |
| Уоп:       | 1.16 :                                                      | 1.19 : | 1.23 : | 1.31 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.38 : | 1.27 : | 1.21 : | 1.17 : |
| Вн :       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :       | 0.015:                                                      | 0.018: | 0.023: | 0.031: | 0.046: | 0.067: | 0.074: | 0.056: | 0.037: | 0.026: | 0.020: | 0.016: |
| Ки :       | 0001:                                                       | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн :       | 0.013:                                                      | 0.016: | 0.020: | 0.026: | 0.034: | 0.048: | 0.054: | 0.042: | 0.030: | 0.023: | 0.018: | 0.015: |
| Ки :       | 0002:                                                       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -567 :  | Y-строка 9 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 : | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.026:                                                      | 0.031: | 0.037: | 0.045: | 0.055: | 0.064: | 0.066: | 0.060: | 0.050: | 0.041: | 0.034: | 0.028: |
| Cc :       | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:       | 62 :                                                        | 57 :   | 51 :   | 42 :   | 30 :   | 14 :   | 355 :  | 338 :  | 323 :  | 313 :  | 306 :  | 300 :  |
| Уоп:       | 1.15 :                                                      | 1.17 : | 1.21 : | 1.24 : | 1.30 : | 1.32 : | 1.37 : | 1.31 : | 1.27 : | 1.22 : | 1.18 : | 1.16 : |
| Вн :       |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :       | 0.014:                                                      | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.030: | 0.035: | 0.037: | 0.033: | 0.027: | 0.022: | 0.018: | 0.015: |
| Ки :       | 0001:                                                       | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн :       | 0.013:                                                      | 0.015: | 0.017: | 0.021: | 0.025: | 0.029: | 0.030: | 0.027: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |
| Ки :       | 0002:                                                       | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |

## ТОО С-ГеоПроект

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.024: 0.027: 0.032: 0.036: 0.041: 0.045: 0.046: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.20842 доли ПДК |
|                                     | 0.09625 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 0002 | Т   | 0.0045                      | 1.808036 | 56.4      | 56.4   | 404.4823303   |
| 2    | 002401 0001 | Т   | 0.0060                      | 1.400383 | 43.6      | 100.0  | 233.3972168   |
|      |             |     | В сумме =                   | 3.208419 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | L= 2431 м; В= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 |
| 2-  | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.047 | 0.044 | 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.026 |
| 3-  | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.046 | 0.056 | 0.066 | 0.068 | 0.062 | 0.051 | 0.041 | 0.034 | 0.028 |
| 4-  | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.058 | 0.083 | 0.123 | 0.136 | 0.101 | 0.068 | 0.050 | 0.038 | 0.031 |
| 5-  | 0.030 | 0.037 | 0.049 | 0.071 | 0.135 | 0.335 | 0.464 | 0.205 | 0.093 | 0.057 | 0.042 | 0.033 |
| 6-с | 0.030 | 0.038 | 0.051 | 0.077 | 0.173 | 0.731 | 3.208 | 0.317 | 0.108 | 0.061 | 0.043 | 0.033 |
| 7-  | 0.030 | 0.037 | 0.048 | 0.070 | 0.130 | 0.304 | 0.420 | 0.197 | 0.091 | 0.057 | 0.042 | 0.033 |
| 8-  | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.057 | 0.080 | 0.115 | 0.128 | 0.097 | 0.067 | 0.049 | 0.038 | 0.031 |
| 9-  | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.064 | 0.066 | 0.060 | 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.028 |
| 10- | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.041 | 0.045 | 0.046 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.026 |
| 11- | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =3.20842 долей ПДК  
=0.09625 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |

# ТОО С-ГеоПроект

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -403:  | -404:  | -406:  | -409:  | -412:  | -412:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  |
| x=   | 220:   | 214:   | 208:   | 180:   | 170:   | 168:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   |
| Qc : | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.096: | 0.097: | 0.096: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   |
| Уоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.055: | 0.056: | 0.055: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc : | 0.096: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 19 :   | 24 :   | 28 :   | 30 :   | 32 :   | 36 :   | 40 :   | 43 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 55 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   |
| Уоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.056: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=   | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc : | 0.093: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 68 :   | 71 :   | 75 :   | 78 :   | 81 :   | 84 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 90 :   | 94 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 107 :  |
| Уоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=   | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc : | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.101: | 0.102: | 0.101: | 0.102: | 0.101: | 0.102: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 111 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  | 124 :  | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  |
| Уоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   |
| x=   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc : | 0.101: | 0.102: | 0.101: | 0.102: | 0.101: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.102: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 159 :  | 162 :  | 166 :  | 169 :  | 173 :  | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  |
| Уоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc : | 0.104: | 0.103: | 0.104: | 0.103: | 0.105: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.106: | 0.107: | 0.106: | 0.106: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 204 :  | 206 :  | 209 :  | 213 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 240 :  |
| Уоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 352:   | 347:   | 338:   | 319:   | 268:   | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -287:  | -290:  |
| x=   | 560:   | 562:   | 568:   | 575:   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc : | 0.106: | 0.107: | 0.106: | 0.107: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 245 :  | 251 :  | 256 :  | 256 :  | 265 :  | 279 :  | 292 :  | 306 :  | 319 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  |
| Уоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |



## ТОО С-ГеоПроект

|                                                                |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                | Ки - код источника для верхней строки Ви                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1201 :                                                      | Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.013:                                                      | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.014: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 980 :                                                       | Y-строка 2 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.014:                                                      | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.025: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.015: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 759 :                                                       | Y-строка 3 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.016:                                                      | 0.019: | 0.022: | 0.028: | 0.034: | 0.040: | 0.041: | 0.037: | 0.031: | 0.025: | 0.020: | 0.017: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 538 :                                                       | Y-строка 4 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.017:                                                      | 0.021: | 0.026: | 0.035: | 0.050: | 0.074: | 0.082: | 0.061: | 0.041: | 0.030: | 0.023: | 0.019: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:                                                           | 109 :                                                       | 112 :  | 118 :  | 126 :  | 138 :  | 159 :  | 187 :  | 213 :  | 229 :  | 239 :  | 245 :  | 249 :  |
| Uоп:                                                           | 1.16 :                                                      | 1.19 : | 1.23 : | 1.34 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.40 : | 1.27 : | 1.22 : | 1.17 : |
| Ви :                                                           | 0.009:                                                      | 0.011: | 0.014: | 0.019: | 0.029: | 0.044: | 0.048: | 0.036: | 0.023: | 0.016: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.008:                                                      | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.021: | 0.030: | 0.033: | 0.025: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 317 :                                                       | Y-строка 5 Стах= 0.278 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.022: | 0.029: | 0.042: | 0.081: | 0.201: | 0.278: | 0.123: | 0.056: | 0.034: | 0.025: | 0.020: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.010: | 0.014: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:                                                           | 100 :                                                       | 101 :  | 104 :  | 109 :  | 119 :  | 142 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |
| Uоп:                                                           | 1.17 :                                                      | 1.19 : | 1.27 : | 1.43 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| Ви :                                                           | 0.009:                                                      | 0.012: | 0.016: | 0.024: | 0.049: | 0.121: | 0.164: | 0.071: | 0.032: | 0.019: | 0.013: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.008:                                                      | 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.033: | 0.080: | 0.114: | 0.052: | 0.024: | 0.016: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 96 :                                                        | Y-строка 6 Стах= 1.925 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.023: | 0.030: | 0.046: | 0.104: | 0.439: | 1.925: | 0.190: | 0.065: | 0.036: | 0.026: | 0.020: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.022: | 0.096: | 0.009: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:                                                           | 90 :                                                        | 90 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 87 :   | 277 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  |
| Uоп:                                                           | 1.17 :                                                      | 1.22 : | 1.28 : | 3.40 : | 3.40 : | 2.70 : | 0.95 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.32 : | 1.23 : | 1.18 : |
| Ви :                                                           | 0.009:                                                      | 0.012: | 0.017: | 0.027: | 0.062: | 0.266: | 1.085: | 0.109: | 0.037: | 0.020: | 0.014: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.009:                                                      | 0.011: | 0.014: | 0.019: | 0.042: | 0.173: | 0.840: | 0.081: | 0.028: | 0.017: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -125 :                                                      | Y-строка 7 Стах= 0.252 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.018:                                                      | 0.022: | 0.029: | 0.042: | 0.078: | 0.182: | 0.252: | 0.118: | 0.055: | 0.034: | 0.025: | 0.020: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.009: | 0.013: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:                                                           | 80 :                                                        | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 59 :   | 36 :   | 346 :  | 310 :  | 295 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  |
| Uоп:                                                           | 1.17 :                                                      | 1.21 : | 1.27 : | 1.43 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| Ви :                                                           | 0.009:                                                      | 0.012: | 0.016: | 0.024: | 0.046: | 0.107: | 0.142: | 0.068: | 0.031: | 0.019: | 0.013: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                           | 0.008:                                                      | 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.032: | 0.076: | 0.110: | 0.051: | 0.023: | 0.016: | 0.012: | 0.009: |
| Ки :                                                           | 0002 :                                                      | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -346 :                                                      | Y-строка 8 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :                                                     | -925:                                                       | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :                                                           | 0.017:                                                      | 0.020: | 0.026: | 0.034: | 0.048: | 0.069: | 0.077: | 0.058: | 0.040: | 0.029: | 0.023: | 0.018: |
| Cc :                                                           | 0.001:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:                                                           | 71 :                                                        | 67 :   | 61 :   | 53 :   | 41 :   | 20 :   | 353 :  | 328 :  | 312 :  | 302 :  | 296 :  | 291 :  |
| Uоп:                                                           | 1.16 :                                                      | 1.19 : | 1.23 : | 1.31 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.38 : | 1.27 : | 1.21 : | 1.17 : |
| Ви :                                                           | 0.009:                                                      | 0.011: | 0.014: | 0.019: | 0.027: | 0.040: | 0.044: | 0.033: | 0.022: | 0.016: | 0.012: | 0.010: |
| Ки :                                                           | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

## ТОО С-ГеоПроект

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)  
~~~~~  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
~~~~~  
Qc : 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.040: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
~~~~~  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
~~~~~  
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)  
~~~~~  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
~~~~~  
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.92505 доли ПДК |
|                                     |     | 0.09625 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> ---- ---М-(Мг)--- ---С[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M---- |        |      |        |                             |          |        |             |
| 1                                                                            | 002401 | 0002 | Т      | 0.0045                      | 1.084822 | 56.4   | 242.6893921 |
| 2                                                                            | 002401 | 0001 | Т      | 0.0060                      | 0.840230 | 43.6   | 140.0383148 |
|                                                                              |        |      |        | В сумме =                   | 1.925051 | 100.0  |             |
|                                                                              |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |    |         |    |        |
|-------------------|----|---------|----|--------|
| Координаты центра | X= | 70 м;   | Y= | 96 м   |
| Длина и ширина    | L= | 2431 м; | B= | 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 221 м   |    |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                          | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 |
| 2-                                                                          | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |
| 3-                                                                          | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.041 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.017 |
| 4-                                                                          | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.050 | 0.074 | 0.082 | 0.061 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.019 |
| 5-                                                                          | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.042 | 0.081 | 0.201 | 0.278 | 0.123 | 0.056 | 0.034 | 0.025 | 0.020 |
| 6-С                                                                         | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.046 | 0.104 | 0.439 | 1.925 | 0.190 | 0.065 | 0.036 | 0.026 | 0.020 |
| 7-                                                                          | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.042 | 0.078 | 0.182 | 0.252 | 0.118 | 0.055 | 0.034 | 0.025 | 0.020 |
| 8-                                                                          | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.034 | 0.048 | 0.069 | 0.077 | 0.058 | 0.040 | 0.029 | 0.023 | 0.018 |
| 9-                                                                          | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.040 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |
| 10-                                                                         | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 |
| 11-                                                                         | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.92505 долей ПДК  
=0.09625 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

## ТОО С-ГеоПроект

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

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

~~~~~|  
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -403:  | -404:  | -406:  | -409:  | -412:  | -412:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  |
| x=   | 220:   | 214:   | 208:   | 180:   | 170:   | 168:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.056: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 19 :   | 24 :   | 28 :   | 30 :   | 32 :   | 36 :   | 40 :   | 43 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 55 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -97:   | -70:   | -40:   | -8:    | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=   | -380:  | -387:  | -398:  | -402:  | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 68 :   | 71 :   | 75 :   | 78 :   | 81 :   | 84 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 90 :   | 94 :   | 98 :   | 100 :  | 103 :  | 107 :  |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 291:   | 313:   | 332:   | 365:   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=   | -362:  | -354:  | -341:  | -324:  | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc : | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.060: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 111 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  | 124 :  | 126 :  | 130 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 587:   | 594:   | 605:   | 609:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   |
| x=   | -60:   | -33:   | -3:    | 29:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 159 :  | 162 :  | 166 :  | 169 :  | 173 :  | 176 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 182 :  | 186 :  | 190 :  | 193 :  | 195 :  | 199 :  |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 569:   | 561:   | 548:   | 531:   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=   | 328:   | 350:   | 369:   | 402:   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc : | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 204 :  | 206 :  | 209 :  | 213 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 240 :  |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |       |       |       |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 352: | 347: | 338: | 319: | 268: | 228: | 225: | 222: | 150: | 29: | -87: | -193: | -281: | -287: | -290: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|

ТОО С-ГеоПроект

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 560:   | 562:   | 568:   | 575:   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qс : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 245 :  | 251 :  | 256 :  | 256 :  | 256 :  | 265 :  | 279 :  | 292 :  | 306 :  | 319 :  | 321 :  | 321 :  |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -310:  | -327:  | -339:  | -358:  | -370:  | -383:  | -390:  | -401:  | -402:  | -403:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 413:   | 394:   | 371:   | 343:   | 311:   | 287:   | 260:   | 230:   | 223:   | 220:   |        |        |        |        |        |
| Qс : | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |        |        |        |        |        |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 325 :  | 328 :  | 331 :  | 335 :  | 339 :  | 342 :  | 345 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06417 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00321 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 002401 0001 | Т   | 0.0060                      | 0.037269 | 58.1     | 58.1   | 6.2115130    |
| 2    | 002401 0002 | Т   | 0.0045                      | 0.026904 | 41.9     | 100.0  | 6.0187778    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.064173 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс           |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------------------|
| 002401 0001 | Т   | 2.0 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     |     |     |      | 1.0 | 1.00 0 0.0600000 |
| 002401 0002 | Т   | 0.5 | 0.050 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |     |     |     |     |      | 1.0 | 1.00 0 0.0447000 |
| 002401 6007 | П1  | 1.0 |       |       |        | 0.0 | 100.0 | 87.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0113000        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 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         | M       | Тип | См (См`) | Um   | Xм   |  | Номер                  | Код         | M       | Тип | См (См`) | Um   | Xм   |  |
| 1                                                                                                                                                           | 002401 0001 | 0.06000 | Т   | 0.745    | 1.01 | 23.0 |  | 1                      | 002401 0001 | 0.06000 | Т   | 0.745    | 1.01 | 23.0 |  |
| 2                                                                                                                                                           | 002401 0002 | 0.04470 | Т   | 1.597    | 0.50 | 11.4 |  | 2                      | 002401 0002 | 0.04470 | Т   | 1.597    | 0.50 | 11.4 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 002401 6007 | 0.01130 | П   | 0.404    | 0.50 | 11.4 |  | 3                      | 002401 6007 | 0.01130 | П   | 0.404    | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.11600 г/с                                                                                                                                  |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.745354 долей ПДК                                                                                                            |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с                                                                                                          |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

## ТОО С-ГеоПроект

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(У\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.64 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~|

y= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Cc :       | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |

y= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |
| Cc :       | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.009: | 0.010: | 0.013: | 0.015: | 0.019: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.010: |
| Cc :       | 0.009: | 0.010: | 0.013: | 0.015: | 0.019: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.010: |

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.019: | 0.027: | 0.040: | 0.045: | 0.033: | 0.023: | 0.017: | 0.013: | 0.010: |
| Cc :       | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.019: | 0.027: | 0.040: | 0.045: | 0.033: | 0.023: | 0.017: | 0.013: | 0.010: |

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.010: | 0.012: | 0.016: | 0.024: | 0.045: | 0.108: | 0.150: | 0.067: | 0.031: | 0.019: | 0.014: | 0.011: |
| Cc :       | 0.010: | 0.012: | 0.016: | 0.024: | 0.045: | 0.108: | 0.150: | 0.067: | 0.031: | 0.019: | 0.014: | 0.011: |
| Фоп:       | 100 :  | 102 :  | 105 :  | 110 :  | 119 :  | 143 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |
| Уоп:       | 0.95 : | 1.14 : | 1.20 : | 1.32 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.24 : | 1.16 : | 0.95 : |
| Ви :       | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.012: | 0.024: | 0.061: | 0.082: | 0.036: | 0.016: | 0.009: | 0.007: | 0.005: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : |
| Ви :       | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.016: | 0.039: | 0.057: | 0.026: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.008: | 0.011: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 1.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=276)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.026: | 0.058: | 0.242: | 1.007: | 0.103: | 0.035: | 0.020: | 0.014: | 0.011: |
| Cc :       | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.026: | 0.058: | 0.242: | 1.007: | 0.103: | 0.035: | 0.020: | 0.014: | 0.011: |
| Фоп:       | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 89 :   | 88 :   | 276 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |
| Уоп:       | 0.95 : | 1.14 : | 1.22 : | 1.39 : | 3.40 : | 2.37 : | 0.94 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.27 : | 1.17 : | 0.95 : |
| Ви :       | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.013: | 0.031: | 0.132: | 0.549: | 0.054: | 0.019: | 0.010: | 0.007: | 0.005: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : |
| Ви :       | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.021: | 0.086: | 0.410: | 0.041: | 0.014: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.024: | 0.047: | 0.008: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1146 : | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |        |
| Qc :       | 0.010: | 0.012: | 0.016: | 0.023: | 0.044: | 0.103: | 0.135: | 0.064: | 0.030: | 0.019: | 0.014: | 0.011: |
| Cc :       | 0.010: | 0.012: | 0.016: | 0.023: | 0.044: | 0.103: | 0.135: | 0.064: | 0.030: | 0.019: | 0.014: | 0.011: |
| Фоп:       | 80 :   | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 59 :   | 35 :   | 346 :  | 309 :  | 294 :  | 287 :  | 284 :  | 281 :  |
| Уоп:       | 0.95 : | 1.14 : | 1.20 : | 1.31 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.24 : | 1.15 : | 0.95 : |
| Ви :       | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.013: | 0.031: | 0.132: | 0.549: | 0.054: | 0.019: | 0.010: | 0.007: | 0.005: |
| Ки :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : |
| Ви :       | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.010: | 0.021: | 0.086: | 0.410: | 0.041: | 0.014: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :       | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.024: | 0.047: | 0.008: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

## ТОО С-ГеоПроект

```

Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.054: 0.071: 0.034: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.037: 0.055: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.009: 0.012: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.042: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.009: 0.012: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.042: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.00682 доли ПДК |
|                                     | 1.00682 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 002401 0002 | Т   | 0.0447                      | 0.549073 | 54.5      | 54.5   | 12.2835121    |
| 2    | 002401 0001 | Т   | 0.0600                      | 0.410499 | 40.8      | 95.3   | 6.8416514     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.959572 | 95.3      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.047251 | 4.7       |        |               |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 2-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 3-  | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.010 |
| 4-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.040 | 0.045 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 |
| 5-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.045 | 0.108 | 0.150 | 0.067 | 0.031 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
| 6-С | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.026 | 0.058 | 0.242 | 1.007 | 0.103 | 0.035 | 0.020 | 0.014 | 0.011 |
| 7-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.044 | 0.103 | 0.135 | 0.064 | 0.030 | 0.019 | 0.014 | 0.011 |
| 8-  | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.038 | 0.042 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| 9-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.010 |
| 10- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.00682 долей ПДК

ТОО С-ГеоПроект

=1.00682 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 276 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= -403: -404: -406: -409: -412: -412: -417: -417: -421: -421: -419: -417: -417: -408: -405:  
-----  
x= 220: 214: 208: 180: 170: 168: 148: 119: 89: 88: 88: 67: 27: -10: -32:  
-----  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:

y= -397: -388: -370: -362: -349: -332: -307: -294: -276: -252: -223: -204: -181: -153: -121:  
-----  
x= -53: -90: -123: -145: -164: -197: -224: -244: -260: -287: -307: -324: -336: -355: -367:  
-----  
Qc : 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= -97: -70: -40: -8: 20: 49: 80: 81: 81: 102: 141: 178: 200: 221: 258:  
-----  
x= -380: -387: -398: -402: -409: -409: -413: -413: -411: -409: -409: -400: -397: -389: -380:  
-----  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 291: 313: 332: 365: 388: 404: 431: 451: 467: 494: 514: 531: 543: 562: 574:  
-----  
x= -362: -354: -341: -324: -303: -295: -270: -257: -239: -215: -186: -167: -144: -116: -84:  
-----  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034:

y= 587: 594: 605: 609: 616: 616: 620: 620: 618: 616: 616: 607: 604: 596: 587:  
-----  
x= -60: -33: -3: 29: 57: 86: 117: 118: 118: 139: 178: 215: 237: 258: 295:  
-----  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:

y= 569: 561: 548: 531: 506: 493: 475: 451: 422: 403: 390: 389: 386: 375: 358:  
-----  
x= 328: 350: 369: 402: 429: 449: 465: 492: 512: 529: 535: 537: 538: 547: 556:  
-----  
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 352: 347: 338: 319: 268: 228: 225: 222: 150: 29: -87: -193: -281: -287: -290:  
-----  
x= 560: 562: 568: 575: 601: 610: 611: 611: 628: 625: 594: 535: 454: 444: 442:  
-----  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034:  
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034:

y= -310: -327: -339: -358: -370: -383: -390: -401: -402: -403:  
-----  
x= 413: 394: 371: 343: 311: 287: 260: 230: 223: 220:  
-----  
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03518 доли ПДК |  
| 0.03518 мг/м3 |  
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

## ТОО С-ГеоПроект

| ----<Об-П>-<Ис> ---М- (Мг) --  -С[доли ПДК] ----- -----b=C/M --- |        |      |   |  |          |          |       |      |  |       |  |             |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|------|---|--|----------|----------|-------|------|--|-------|--|-------------|--|
| 1                                                                | 002401 | 0001 | Т |  | 0.0600   | 0.018441 |       | 52.4 |  | 52.4  |  | 0.307351798 |  |
| 2                                                                | 002401 | 0002 | Т |  | 0.0447   | 0.013644 |       | 38.8 |  | 91.2  |  | 0.305245250 |  |
| 3                                                                | 002401 | 6007 | П |  | 0.0113   | 0.003097 |       | 8.8  |  | 100.0 |  | 0.274099976 |  |
| В сумме =                                                        |        |      |   |  | 0.035183 |          | 100.0 |      |  |       |  |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                                      |        |      |   |  | 0.000000 |          | 0.0   |      |  |       |  |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | Т     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | г/с~~     |
| 002401 6001 П1 |     | 1.0   |       |         |          | 0.0   | 88.0  | 80.0  | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0050400 |
| 002401 6002 П1 |     | 1.0   |       |         |          | 0.0   | 117.0 | 119.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0012240 |
| 002401 6003 П1 |     | 1.0   |       |         |          | 0.0   | 119.0 | 99.0  | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0008640 |
| 002401 6004 П1 |     | 1.0   |       |         |          | 0.0   | 120.0 | 100.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0216000 |
| 002401 6005 П1 |     | 1.0   |       |         |          | 0.0   | 125.0 | 105.0 | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0055700 |
| 002401 6006 П1 |     | 1.0   |       |         |          | 0.0   | 100.0 | 83.0  | 1.0   | 1.0   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0055700 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Для линейных 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      | Хм  |     |
| -п/п-                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> |                     |     | [доли ПДК]             | -[м/с]- | [м] |     |
| 1                                                                                                                                                       | 002401 6001 | 0.00504             | п   | 1.800                  | 0.50    |     | 5.7 |
| 2                                                                                                                                                       | 002401 6002 | 0.00122             | п   | 0.437                  | 0.50    |     | 5.7 |
| 3                                                                                                                                                       | 002401 6003 | 0.00086             | п   | 0.309                  | 0.50    |     | 5.7 |
| 4                                                                                                                                                       | 002401 6004 | 0.02160             | п   | 7.715                  | 0.50    |     | 5.7 |
| 5                                                                                                                                                       | 002401 6005 | 0.00557             | п   | 1.989                  | 0.50    |     | 5.7 |
| 6                                                                                                                                                       | 002401 6006 | 0.00557             | п   | 1.989                  | 0.50    |     | 5.7 |
| ~~~~~                                                                                                                                                   |             |                     |     |                        |         |     |     |
| Суммарный Мг =                                                                                                                                          |             | 0.03987 г/с         |     |                        |         |     |     |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                           |             | 14.239463 долей ПДК |     |                        |         |     |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                   |             |                     |     |                        |         |     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                               |             | 0.50 м/с            |     |                        |         |     |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~|

y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)

-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----

## ТОО С-ГеоПроект

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.026: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.059: 0.086: 0.038: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.026: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 145 : 196 : 233 : 247 : 253 : 257 : 259 :  
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.035: 0.050: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.014: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 1.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=274)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.035: 0.203: 1.007: 0.056: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.061: 0.302: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 274 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.65 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.104: 0.716: 0.033: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.035: 0.183: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.035: 0.046: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=344)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.065: 0.078: 0.036: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.019: 0.023: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 80 : 78 : 75 : 70 : 59 : 35 : 344 : 308 : 294 : 287 : 283 : 281 :  
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.034: 0.047: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.011: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=351)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.024: 0.026: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)  
-----  
~~~~~

## ТОО С-ГеоПроект

```

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.00696 доли ПДК |
|                                     | 0.30209 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.65 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
|      |             |     | М (Mg)                      | С [доли ПДК] |          |        | В=С/М         |
| 1    | 002401 6004 | П   | 0.0216                      | 0.716416     | 71.1     | 71.1   | 33.1674194    |
| 2    | 002401 6005 | П   | 0.0056                      | 0.183487     | 18.2     | 89.4   | 32.9420166    |
| 3    | 002401 6006 | П   | 0.0056                      | 0.046009     | 4.6      | 93.9   | 8.2601185     |
| 4    | 002401 6003 | П   | 0.00086400                  | 0.027744     | 2.8      | 96.7   | 32.1111794    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.973656     | 96.7     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.033308     | 3.3      |        |               |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Игбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

|                                          |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |            |           |  |
| Координаты центра                        | X= 70 м;   | Y= 96 м   |  |
| Длина и ширина                           | L= 2431 м; | В= 2210 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 221 м   |           |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 1-   |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 2-   |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 3-   |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.026 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 4-   |
| 5-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.027 | 0.059 | 0.086 | 0.038 | 0.018 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 5-   |
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.035 | 0.203 | 1.007 | 0.056 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | С- 6 |
| 7-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.028 | 0.065 | 0.078 | 0.036 | 0.018 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 7-   |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.024 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 8-   |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 9-   |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10-  |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.00696 долей ПДК  
=0.30209 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.65 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Игбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

y= -403: -404: -406: -409: -412: -412: -417: -417: -421: -421: -419: -417: -417: -408: -405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 220: 214: 208: 180: 170: 168: 148: 119: 89: 88: 88: 67: 27: -10: -32:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

ТОО С-ГеоПроект

|       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc    | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -397: | -388:  | -370:  | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=    | -53:  | -90:   | -123:  | -145:  | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qc    | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -97:  | -70:   | -40:   | -8:    | 20:    | 49:    | 80:    | 81:    | 81:    | 102:   | 141:   | 178:   | 200:   | 221:   | 258:   |
| x=    | -380: | -387:  | -398:  | -402:  | -409:  | -409:  | -413:  | -413:  | -411:  | -409:  | -409:  | -400:  | -397:  | -389:  | -380:  |
| Qc    | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 291:  | 313:   | 332:   | 365:   | 388:   | 404:   | 431:   | 451:   | 467:   | 494:   | 514:   | 531:   | 543:   | 562:   | 574:   |
| x=    | -362: | -354:  | -341:  | -324:  | -303:  | -295:  | -270:  | -257:  | -239:  | -215:  | -186:  | -167:  | -144:  | -116:  | -84:   |
| Qc    | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 587:  | 594:   | 605:   | 609:   | 616:   | 616:   | 620:   | 620:   | 618:   | 616:   | 616:   | 607:   | 604:   | 596:   | 587:   |
| x=    | -60:  | -33:   | -3:    | 29:    | 57:    | 86:    | 117:   | 118:   | 118:   | 139:   | 178:   | 215:   | 237:   | 258:   | 295:   |
| Qc    | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 569:  | 561:   | 548:   | 531:   | 506:   | 493:   | 475:   | 451:   | 422:   | 403:   | 390:   | 389:   | 386:   | 375:   | 358:   |
| x=    | 328:  | 350:   | 369:   | 402:   | 429:   | 449:   | 465:   | 492:   | 512:   | 529:   | 535:   | 537:   | 538:   | 547:   | 556:   |
| Qc    | :     | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 352:  | 347:   | 338:   | 319:   | 268:   | 228:   | 225:   | 222:   | 150:   | 29:    | -87:   | -193:  | -281:  | -287:  | -290:  |
| x=    | 560:  | 562:   | 568:   | 575:   | 601:   | 610:   | 611:   | 611:   | 628:   | 625:   | 594:   | 535:   | 454:   | 444:   | 442:   |
| Qc    | :     | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -310: | -327:  | -339:  | -358:  | -370:  | -383:  | -390:  | -401:  | -402:  | -403:  |        |        |        |        |        |
| x=    | 413:  | 394:   | 371:   | 343:   | 311:   | 287:   | 260:   | 230:   | 223:   | 220:   |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |        |        |        |        |
| Cc    | :     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |
| ~~~~~ |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02083 доли ПДК |
|                                     | 0.00625 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П><Ис> --- ---М--(Мг)-- ---С[доли ПДК] ----- -----b=C/М---- |             |     |        |          |           |        |              |
| 1                                                                    | 002401 6004 | П   | 0.0216 | 0.011568 | 55.5      | 55.5   | 0.535532653  |
| 2                                                                    | 002401 6005 | П   | 0.0056 | 0.003045 | 14.6      | 70.2   | 0.546750247  |
| 3                                                                    | 002401 6006 | П   | 0.0056 | 0.002737 | 13.1      | 83.3   | 0.491333425  |
| 4                                                                    | 002401 6001 | П   | 0.0050 | 0.002385 | 11.5      | 94.8   | 0.473253220  |
| 5                                                                    | 002401 6002 | П   | 0.0012 | 0.000630 | 3.0       | 97.8   | 0.514607012  |
| В сумме =                                                            |             |     |        | 0.020365 | 97.8      |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                          |             |     |        | 0.000461 | 2.2       |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Группа суммации : \_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516 )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                      | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----------|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~М~~ ~~~м/с~~ ~~~м3/с~~ градС ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/с~~ |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |           |
| ----- Примесь 0330-----                                                                                  |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |           |
| 002401 0001                                                                                              | Т   | 2.0 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0500000 |           |
| 002401 0002                                                                                              | Т   | 0.5 | 0.050 | 2.70  | 0.0053 | 0.0 | 130.0 | 100.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0372000 |           |
| ----- Примесь 0333-----                                                                                  |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |           |
| 002401 6007                                                                                              | П1  | 1.0 |       |       |        | 0.0 | 100.0 | 87.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000318 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

## ТОО С-ГеоПроект

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ (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  | $Cm$ (См')             | $Um$   | $Xm$        |
| -п/п-                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----                                     | ---- | [доли ПДК]             | [-м/с] | -----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                              | 002401 0001 | 0.10000                                   | Т    | 1.242                  | 1.01   | 23.0        |
| 2                                                                                                                                                              | 002401 0002 | 0.07440                                   | Т    | 2.657                  | 0.50   | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                              | 002401 6007 | 0.00397                                   | П    | 0.142                  | 0.50   | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                          |             |                                           |      |                        |        |             |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                               |             | 0.17837 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |        |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                |             | 4.041109 долей ПДК                        |      |                        |        |             |
| -----                                                                                                                                                          |             |                                           |      |                        |        |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                      |             |                                           |      | 0.66 м/с               |        |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.66$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
~~~~~

|                      |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1201 : Y-строка 1 | Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :           | -925:                                            | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qс :                 | 0.011:                                           | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.012: |
| ~~~~~                |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 980 : Y-строка 2  | Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :           | -925:                                            | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qс :                 | 0.012:                                           | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.013: |
| ~~~~~                |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 759 : Y-строка 3  | Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :           | -925:                                            | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qс :                 | 0.013:                                           | 0.016: | 0.019: | 0.024: | 0.029: | 0.034: | 0.035: | 0.031: | 0.026: | 0.021: | 0.017: |
| ~~~~~                |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 538 : Y-строка 4  | Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1146 :           | -925:                                            | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qс :                 | 0.014:                                           | 0.018: | 0.022: | 0.030: | 0.042: | 0.062: | 0.069: | 0.052: | 0.035: | 0.025: | 0.016: |
| Фоп:                 | 109 :                                            | 113 :  | 118 :  | 126 :  | 138 :  | 159 :  | 187 :  | 213 :  | 229 :  | 239 :  | 249 :  |
| Uоп:                 | 1.15 :                                           | 1.18 : | 1.22 : | 1.30 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.37 : | 1.25 : | 1.20 : |
| Ви :                 | 0.007:                                           | 0.009: | 0.012: | 0.016: | 0.024: | 0.036: | 0.040: | 0.030: | 0.019: | 0.013: | 0.010: |
| Ки :                 | 0001 :                                           | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                 | 0.007:                                           | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.025: | 0.028: | 0.021: | 0.015: | 0.011: | 0.009: |

## ТОО С-ГеоПроект

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: :  
 ~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.236 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.069: 0.170: 0.236: 0.105: 0.047: 0.029: 0.021: 0.017:
 Фоп: 100 : 102 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :
 Уоп: 1.15 : 1.19 : 1.25 : 1.42 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.20 : 1.16 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.040: 0.101: 0.137: 0.059: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.027: 0.066: 0.095: 0.043: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
 ~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.618 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.088: 0.373: 1.618: 0.161: 0.055: 0.031: 0.022: 0.017:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 277 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 1.16 : 1.20 : 1.27 : 3.40 : 3.40 : 2.61 : 0.95 : 3.40 : 3.40 : 1.30 : 1.22 : 1.17 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.052: 0.222: 0.903: 0.091: 0.031: 0.016: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.035: 0.143: 0.700: 0.067: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :  
 ~~~~~

y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.213 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.067: 0.156: 0.213: 0.100: 0.046: 0.029: 0.021: 0.017:
 Фоп: 80 : 78 : 75 : 69 : 59 : 36 : 346 : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 :
 Уоп: 1.15 : 1.19 : 1.25 : 1.41 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.29 : 1.22 : 1.16 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.039: 0.089: 0.119: 0.056: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.026: 0.063: 0.091: 0.042: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
 ~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.059: 0.065: 0.050: 0.034: 0.025: 0.019: 0.016:  
 Фоп: 71 : 67 : 61 : 53 : 41 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :  
 Уоп: 1.14 : 1.17 : 1.22 : 1.30 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.32 : 1.25 : 1.19 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.037: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :  
 ~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
 ~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
 ~~~~~  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
 ~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
 Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м  
 Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.61835 доли ПДК |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 277 град.
 и скорости ветра 0.95 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф.влияния
1	002401	0002	Т	0.0744	0.902805	55.8	12.1344700
2	002401	0001	Т	0.1000	0.700192	43.3	7.0019169

 ~~~~~

## ТОО С-ГеоПроект

|  |                             |          |      |  |
|--|-----------------------------|----------|------|--|
|  | В сумме =                   | 1.602996 | 99.1 |  |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.015350 | 0.9  |  |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |                     |                      |  |
|------------------------------------------|---------------------|----------------------|--|
|                                          | Координаты центра : | X= 70 м; Y= 96 м     |  |
|                                          | Длина и ширина :    | L= 2431 м; В= 2210 м |  |
|                                          | Шаг сетки (dX=dY) : | D= 221 м             |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | - 1  |
| 2-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - 2  |
| 3-  | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | - 3  |
| 4-  | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.042 | 0.062 | 0.069 | 0.052 | 0.035 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | - 4  |
| 5-  | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.069 | 0.170 | 0.236 | 0.105 | 0.047 | 0.029 | 0.021 | 0.017 | - 5  |
| 6-С | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.039 | 0.088 | 0.373 | 1.618 | 0.161 | 0.055 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | С- 6 |
| 7-  | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.067 | 0.156 | 0.213 | 0.100 | 0.046 | 0.029 | 0.021 | 0.017 | - 7  |
| 8-  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.041 | 0.059 | 0.065 | 0.050 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | - 8  |
| 9-  | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.034 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 9  |
| 10- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | -10  |
| 11- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> См =1.61835

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

#### Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~|

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -403:  | -404:  | -406:  | -409:  | -412:  | -412:  | -417:  | -417:  | -421:  | -421:  | -419:  | -417:  | -417:  | -408:  | -405:  |
| x=   | 220:   | 214:   | 208:   | 180:   | 170:   | 168:   | 148:   | 119:   | 89:    | 88:    | 88:    | 67:    | 27:    | -10:   | -32:   |
| Qс : | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 349 :  | 350 :  | 351 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 357 :  | 1 :    | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 6 :    | 11 :   | 15 :   | 17 :   |
| Uоп: | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -397:  | -388:  | -370:  | -362:  | -349:  | -332:  | -307:  | -294:  | -276:  | -252:  | -223:  | -204:  | -181:  | -153:  | -121:  |
| x=   | -53:   | -90:   | -123:  | -145:  | -164:  | -197:  | -224:  | -244:  | -260:  | -287:  | -307:  | -324:  | -336:  | -355:  | -367:  |
| Qс : | 0.049: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -97:  | -70:  | -40:  | -8:   | 20:   | 49:   | 80:   | 81:   | 81:   | 102:  | 141:  | 178:  | 200:  | 221:  | 258:  |
| x= | -380: | -387: | -398: | -402: | -409: | -409: | -413: | -413: | -411: | -409: | -409: | -400: | -397: | -389: | -380: |

## ТОО С-ГеоПроект

Qc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050:

```

y=      291:      313:      332:      365:      388:      404:      431:      451:      467:      494:      514:      531:      543:      562:      574:
x=     -362:     -354:     -341:     -324:     -303:     -295:     -270:     -257:     -239:     -215:     -186:     -167:     -144:     -116:     -84:
Qc : 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп: 111 : 114 : 116 : 120 : 124 : 126 : 130 : 132 : 135 : 139 : 143 : 146 : 149 : 152 : 156 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y=      587:      594:      605:      609:      616:      616:      620:      620:      618:      616:      616:      607:      604:      596:      587:
x=      -60:      -33:       -3:      29:      57:      86:      117:      118:      118:      139:      178:      215:      237:      258:      295:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052:
Фоп: 159 : 162 : 166 : 169 : 173 : 176 : 179 : 179 : 179 : 182 : 186 : 190 : 193 : 195 : 200 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y=      569:      561:      548:      531:      506:      493:      475:      451:      422:      403:      390:      389:      386:      375:      358:
x=      328:      350:      369:      402:      429:      449:      465:      492:      512:      529:      535:      537:      538:      547:      556:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 204 : 206 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 227 : 231 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 : 240 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y=      352:      347:      338:      319:      268:      228:      225:      222:      150:      29:      -87:      -193:      -281:      -287:      -290:
x=      560:      562:      568:      575:      601:      610:      611:      611:      628:      625:      594:      535:      454:      444:      442:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Фоп: 240 : 241 : 242 : 244 : 251 : 256 : 256 : 256 : 265 : 278 : 292 : 306 : 319 : 321 : 321 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y=     -310:     -327:     -339:     -358:     -370:     -383:     -390:     -401:     -402:     -403:
x=      413:      394:      371:      343:      311:      287:      260:      230:      223:      220:
Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп: 325 : 328 : 331 : 335 : 338 : 341 : 345 : 348 : 349 : 349 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05453 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 3.40 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип    | Выброс  | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния      |
|------|-----|--------|---------|-----------------------------|-----------|--------|--------------------|
|      |     |        |         |                             |           |        |                    |
|      |     |        |         |                             |           |        |                    |
|      | 1   | 002401 | 0001  Т | 0.1000                      | 0.030735  | 56.4   | 56.4   0.307351768 |
|      | 2   | 002401 | 0002  Т | 0.0744                      | 0.022710  | 41.6   | 98.0   0.305245250 |
|      |     |        |         |                             |           |        |                    |
|      |     |        |         | В сумме =                   | 0.053445  | 98.0   |                    |
|      |     |        |         | Суммарный вклад остальных = | 0.001088  | 2.0    |                    |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0

## ТОО С-ГеоПроект

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | Н                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-п><Ис> |     | ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

|                                                                                                                                                                        |        |           |     |                                    |         |               |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|------------------------------------|---------|---------------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |        |           |     |                                    |         |               |             |
| Источники                                                                                                                                                              |        |           |     | Их расчетные параметры             |         |               |             |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код    | $M_q$     | Тип | $C_m (C_m')$                       | $U_m$   | $X_m$         |             |
| -п/п-                                                                                                                                                                  | <об-н> | <ис>      |     | [доли ПДК]                         | -[м/с]- | -----[м]----- |             |
| 1                                                                                                                                                                      | 002401 | 0001      |     | 0.85000                            | T       | 10.557        | 1.01   23.0 |
| 2                                                                                                                                                                      | 002401 | 0002      |     | 0.63290                            | T       | 22.605        | 0.50   11.4 |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                      |        | 1.48290   |     | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |         |               |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                       |        | 33.162392 |     | долей ПДК                          |         |               |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                              |        |           |     |                                    |         | 0.66 м/с      |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(У\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.66 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра Х= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по Х)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

| Расшифровка обозначений                                       |  |  |
|---------------------------------------------------------------|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                        |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                     |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                           |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                          |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                      |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |

y= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)

|        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
| -----: |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| x=     | -1146   | -925    | -704    | -483    | -262    | -41     | 181     | 402     | 623     | 844     | 1065    | 1286    | -----: |  |
| -----: |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |
| Qc     | : 0.093 | : 0.104 | : 0.117 | : 0.130 | : 0.142 | : 0.150 | : 0.152 | : 0.146 | : 0.136 | : 0.123 | : 0.110 | : 0.098 |        |  |
| Фоп    | : 131   | : 136   | : 143   | : 151   | : 161   | : 171   | : 183   | : 194   | : 204   | : 213   | : 221   | : 227   |        |  |
| Уоп    | : 1.25  | : 1.14  | : 1.16  | : 1.17  | : 1.19  | : 1.20  | : 1.20  | : 1.19  | : 1.18  | : 1.16  | : 1.15  | : 1.13  |        |  |
| :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |        |  |
| Ви     | : 0.049 | : 0.054 | : 0.061 | : 0.068 | : 0.075 | : 0.080 | : 0.081 | : 0.077 | : 0.071 | : 0.064 | : 0.057 | : 0.051 |        |  |
| Ки     | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |        |  |
| Ви     | : 0.044 | : 0.050 | : 0.056 | : 0.061 | : 0.067 | : 0.070 | : 0.071 | : 0.069 | : 0.064 | : 0.059 | : 0.053 | : 0.048 |        |  |
| Ки     | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  | : 0002  |        |  |
| ~~~~~  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |  |

y= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

## ТОО С-ГеоПроект

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.102: | 0.117: | 0.136: | 0.157: | 0.179: | 0.196: | 0.199: | 0.188: | 0.168: | 0.146: | 0.126: | 0.109: |
| Фоп: 125 :  | 130 :  | 137 :  | 145 :  | 156 :  | 169 :  | 184 :  | 198 :  | 210 :  | 219 :  | 227 :  | 233 :  |
| Uоп: 1.14 : | 1.16 : | 1.18 : | 1.19 : | 1.23 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.24 : | 1.22 : | 1.19 : | 1.16 : | 1.15 : |
| Вн : 0.053: | 0.062: | 0.072: | 0.084: | 0.096: | 0.106: | 0.108: | 0.101: | 0.090: | 0.077: | 0.066: | 0.057: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.049: | 0.056: | 0.064: | 0.074: | 0.083: | 0.090: | 0.091: | 0.087: | 0.078: | 0.069: | 0.060: | 0.053: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

у= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.291 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.112: | 0.132: | 0.159: | 0.195: | 0.240: | 0.281: | 0.291: | 0.262: | 0.216: | 0.176: | 0.144: | 0.121: |
| Фоп: 117 :  | 122 :  | 128 :  | 137 :  | 149 :  | 166 :  | 185 :  | 203 :  | 217 :  | 228 :  | 235 :  | 241 :  |
| Uоп: 1.15 : | 1.18 : | 1.22 : | 1.25 : | 1.31 : | 1.39 : | 1.42 : | 1.35 : | 1.28 : | 1.22 : | 1.19 : | 1.16 : |
| Вн : 0.058: | 0.070: | 0.085: | 0.106: | 0.132: | 0.157: | 0.164: | 0.145: | 0.117: | 0.094: | 0.076: | 0.063: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.053: | 0.062: | 0.074: | 0.089: | 0.108: | 0.123: | 0.127: | 0.117: | 0.099: | 0.082: | 0.068: | 0.058: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

у= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.578 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=187)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.120: | 0.146: | 0.185: | 0.246: | 0.352: | 0.522: | 0.578: | 0.430: | 0.289: | 0.211: | 0.163: | 0.131: |
| Фоп: 109 :  | 112 :  | 118 :  | 126 :  | 138 :  | 159 :  | 187 :  | 213 :  | 229 :  | 239 :  | 245 :  | 249 :  |
| Uоп: 1.16 : | 1.19 : | 1.24 : | 1.34 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.40 : | 1.27 : | 1.22 : | 1.17 : |
| Вн : 0.063: | 0.077: | 0.100: | 0.136: | 0.206: | 0.310: | 0.341: | 0.252: | 0.161: | 0.114: | 0.086: | 0.069: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.057: | 0.068: | 0.085: | 0.109: | 0.146: | 0.212: | 0.237: | 0.178: | 0.128: | 0.097: | 0.077: | 0.063: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

у= 317 : Y-строка 5 Стах= 1.971 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=195)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.126: | 0.156: | 0.206: | 0.300: | 0.575: | 1.423: | 1.971: | 0.873: | 0.395: | 0.244: | 0.178: | 0.139: |
| Фоп: 100 :  | 101 :  | 104 :  | 109 :  | 119 :  | 142 :  | 195 :  | 232 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  |
| Uоп: 1.17 : | 1.19 : | 1.27 : | 1.43 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| Вн : 0.066: | 0.083: | 0.112: | 0.170: | 0.344: | 0.857: | 1.162: | 0.506: | 0.227: | 0.132: | 0.094: | 0.073: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.060: | 0.073: | 0.094: | 0.130: | 0.231: | 0.565: | 0.809: | 0.367: | 0.167: | 0.111: | 0.083: | 0.066: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

у= 96 : Y-строка 6 Стах= 13.632 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=277)

|             |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:    | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.128: | 0.160: | 0.215: | 0.326: | 0.734: | 3.108: | 13.632: | 1.345: | 0.458: | 0.258: | 0.183: | 0.142: |
| Фоп: 90 :   | 90 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 87 :   | 277 :   | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  |
| Uоп: 1.17 : | 1.22 : | 1.28 : | 3.40 : | 3.40 : | 2.70 : | 0.95 :  | 3.40 : | 3.40 : | 1.32 : | 1.23 : | 1.18 : |
| Вн : 0.067: | 0.086: | 0.117: | 0.190: | 0.440: | 1.883: | 7.680:  | 0.771: | 0.263: | 0.141: | 0.097: | 0.074: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.061: | 0.075: | 0.097: | 0.136: | 0.294: | 1.225: | 5.952:  | 0.574: | 0.195: | 0.117: | 0.086: | 0.068: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

у= -125 : Y-строка 7 Стах= 1.785 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.125: | 0.156: | 0.205: | 0.296: | 0.553: | 1.292: | 1.785: | 0.837: | 0.387: | 0.242: | 0.177: | 0.139: |
| Фоп: 80 :   | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 59 :   | 36 :   | 346 :  | 310 :  | 295 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  |
| Uоп: 1.17 : | 1.21 : | 1.27 : | 1.43 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.30 : | 1.22 : | 1.18 : |
| Вн : 0.066: | 0.083: | 0.111: | 0.167: | 0.328: | 0.756: | 1.009: | 0.479: | 0.221: | 0.131: | 0.094: | 0.073: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.060: | 0.073: | 0.094: | 0.129: | 0.225: | 0.536: | 0.776: | 0.359: | 0.166: | 0.111: | 0.083: | 0.066: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

у= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.543 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.119: | 0.145: | 0.183: | 0.242: | 0.338: | 0.490: | 0.543: | 0.413: | 0.283: | 0.208: | 0.162: | 0.131: |
| Фоп: 71 :   | 67 :   | 61 :   | 53 :   | 41 :   | 20 :   | 353 :  | 328 :  | 312 :  | 302 :  | 296 :  | 291 :  |
| Uоп: 1.16 : | 1.19 : | 1.23 : | 1.31 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 3.40 : | 1.38 : | 1.27 : | 1.21 : | 1.17 : |
| Вн : 0.062: | 0.077: | 0.098: | 0.133: | 0.195: | 0.285: | 0.313: | 0.236: | 0.156: | 0.112: | 0.085: | 0.068: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.057: | 0.068: | 0.084: | 0.109: | 0.143: | 0.205: | 0.229: | 0.176: | 0.127: | 0.097: | 0.076: | 0.063: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

у= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.282 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= -1146 :  | -925:  | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| Qc : 0.111: | 0.131: | 0.157: | 0.192: | 0.234: | 0.272: | 0.282: | 0.255: | 0.212: | 0.173: | 0.143: | 0.120: |
| Фоп: 62 :   | 57 :   | 51 :   | 42 :   | 30 :   | 14 :   | 355 :  | 338 :  | 323 :  | 313 :  | 306 :  | 300 :  |
| Uоп: 1.15 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.25 : | 1.30 : | 1.32 : | 1.37 : | 1.31 : | 1.27 : | 1.22 : | 1.18 : | 1.16 : |
| Вн : 0.062: | 0.077: | 0.098: | 0.133: | 0.195: | 0.285: | 0.313: | 0.236: | 0.156: | 0.112: | 0.085: | 0.068: |
| Ки : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : 0.057: | 0.068: | 0.084: | 0.109: | 0.143: | 0.205: | 0.229: | 0.176: | 0.127: | 0.097: | 0.076: | 0.063: |
| Ки : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

ТОО С-ГеоПроект

Ви : 0.058: 0.069: 0.083: 0.103: 0.128: 0.149: 0.155: 0.138: 0.114: 0.092: 0.075: 0.062:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.053: 0.062: 0.074: 0.089: 0.106: 0.123: 0.126: 0.116: 0.098: 0.082: 0.068: 0.058:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Cмах= 0.195 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.102: 0.116: 0.134: 0.155: 0.176: 0.191: 0.195: 0.185: 0.166: 0.144: 0.125: 0.108:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 313 : 308 :
Uоп: 1.14 : 1.15 : 1.18 : 1.20 : 1.22 : 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.20 : 1.18 : 1.16 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.061: 0.071: 0.082: 0.094: 0.103: 0.104: 0.098: 0.087: 0.076: 0.065: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.049: 0.056: 0.064: 0.073: 0.082: 0.089: 0.091: 0.086: 0.078: 0.069: 0.060: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Cмах= 0.149 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)  
-----  
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
-----  
Qc : 0.092: 0.103: 0.115: 0.128: 0.140: 0.147: 0.149: 0.144: 0.134: 0.122: 0.109: 0.098:  
Фоп: 49 : 43 : 37 : 29 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :  
Uоп: 1.26 : 1.14 : 1.15 : 1.17 : 1.18 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.16 : 1.14 : 1.16 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.078: 0.078: 0.076: 0.070: 0.063: 0.056: 0.050:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.043: 0.050: 0.055: 0.061: 0.066: 0.070: 0.071: 0.069: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 13.63153 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |        |                             |           |           |        |               |  |
|-------------------|-------------|------|--------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|---------------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс |                             | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| ----              | <Об-П>-Сис> | ---- | М- --  | С [доли ПДК]                | -----     | -----     | -----  | b=C/M ---     |  |
| 1                 | 002401      | 0002 | T      | 0.6329                      | 7.679905  | 56.3      | 56.3   | 12.1344690    |  |
| 2                 | 002401      | 0001 | T      | 0.8500                      | 5.951629  | 43.7      | 100.0  | 7.0019164     |  |
|                   |             |      |        | В сумме =                   | 13.631535 | 100.0     |        |               |  |
|                   |             |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0       |        |               |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|  |                   |      |         |    |        |  |
|--|-------------------|------|---------|----|--------|--|
|  | Координаты центра | : X= | 70 м;   | Y= | 96 м   |  |
|  | Длина и ширина    | : L= | 2431 м; | V= | 2210 м |  |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 221 м   |    |        |  |

~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.093	0.104	0.117	0.130	0.142	0.150	0.152	0.146	0.136	0.123	0.110	0.098	- 1
2-	0.102	0.117	0.136	0.157	0.179	0.196	0.199	0.188	0.168	0.146	0.126	0.109	- 2
3-	0.112	0.132	0.159	0.195	0.240	0.281	0.291	0.262	0.216	0.176	0.144	0.121	- 3
4-	0.120	0.146	0.185	0.246	0.352	0.522	0.578	0.430	0.289	0.211	0.163	0.131	- 4
5-	0.126	0.156	0.206	0.300	0.575	1.423	1.971	0.873	0.395	0.244	0.178	0.139	- 5
6-С	0.128	0.160	0.215	0.326	0.734	3.108	13.632	1.345	0.458	0.258	0.183	0.142	С- 6
							^						
7-	0.125	0.156	0.205	0.296	0.553	1.292	1.785	0.837	0.387	0.242	0.177	0.139	- 7
8-	0.119	0.145	0.183	0.242	0.338	0.490	0.543	0.413	0.283	0.208	0.162	0.131	- 8
9-	0.111	0.131	0.157	0.192	0.234	0.272	0.282	0.255	0.212	0.173	0.143	0.120	- 9
10-	0.102	0.116	0.134	0.155	0.176	0.191	0.195	0.185	0.166	0.144	0.125	0.108	-10
11-	0.092	0.103	0.115	0.128	0.140	0.147	0.149	0.144	0.134	0.122	0.109	0.098	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =13.63153
Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

ТОО С-ГеоПроект

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

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

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

(516))

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y=	-403:	-404:	-406:	-409:	-412:	-412:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:
x=	220:	214:	208:	180:	170:	168:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:
Qc :	0.430:	0.431:	0.429:	0.430:	0.427:	0.427:	0.421:	0.422:	0.415:	0.415:	0.418:	0.418:	0.409:	0.411:	0.407:
Фоп:	349 :	350 :	351 :	354 :	355 :	355 :	357 :	1 :	4 :	4 :	4 :	6 :	11 :	15 :	17 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.248:	0.247:	0.246:	0.247:	0.246:	0.246:	0.243:	0.242:	0.239:	0.239:	0.241:	0.242:	0.235:	0.236:	0.235:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.182:	0.183:	0.183:	0.183:	0.182:	0.181:	0.178:	0.180:	0.176:	0.176:	0.177:	0.176:	0.174:	0.174:	0.171:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y=	-397:	-388:	-370:	-362:	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:
x=	-53:	-90:	-123:	-145:	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:
Qc :	0.407:	0.400:	0.403:	0.399:	0.400:	0.394:	0.398:	0.394:	0.396:	0.392:	0.396:	0.391:	0.395:	0.392:	0.397:
Фоп:	19 :	24 :	28 :	30 :	32 :	36 :	40 :	43 :	45 :	49 :	53 :	55 :	58 :	62 :	65 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.237:	0.231:	0.232:	0.232:	0.233:	0.230:	0.232:	0.229:	0.231:	0.229:	0.230:	0.230:	0.231:	0.229:	0.233:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.170:	0.170:	0.171:	0.168:	0.167:	0.164:	0.166:	0.165:	0.165:	0.163:	0.165:	0.162:	0.164:	0.164:	0.164:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y=	-97:	-70:	-40:	-8:	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:
x=	-380:	-387:	-398:	-402:	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:
Qc :	0.394:	0.398:	0.395:	0.401:	0.398:	0.403:	0.400:	0.400:	0.403:	0.407:	0.406:	0.413:	0.411:	0.417:	0.416:
Фоп:	68 :	71 :	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	88 :	88 :	90 :	94 :	98 :	100 :	103 :	107 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.231:	0.233:	0.231:	0.235:	0.234:	0.237:	0.236:	0.235:	0.236:	0.239:	0.239:	0.243:	0.243:	0.246:	0.245:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.163:	0.164:	0.164:	0.166:	0.164:	0.166:	0.164:	0.166:	0.167:	0.168:	0.167:	0.169:	0.169:	0.171:	0.171:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y=	291:	313:	332:	365:	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:
x=	-362:	-354:	-341:	-324:	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:
Qc :	0.425:	0.423:	0.429:	0.428:	0.436:	0.432:	0.437:	0.433:	0.436:	0.431:	0.435:	0.430:	0.433:	0.430:	0.434:
Фоп:	111 :	114 :	116 :	120 :	124 :	126 :	130 :	132 :	135 :	139 :	143 :	146 :	149 :	152 :	156 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.251:	0.250:	0.254:	0.253:	0.258:	0.256:	0.259:	0.256:	0.258:	0.255:	0.257:	0.255:	0.257:	0.253:	0.256:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.174:	0.173:	0.175:	0.175:	0.178:	0.177:	0.179:	0.177:	0.178:	0.176:	0.178:	0.176:	0.177:	0.176:	0.178:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y=	587:	594:	605:	609:	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:
x=	-60:	-33:	-3:	29:	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:
Qc :	0.430:	0.433:	0.430:	0.434:	0.429:	0.434:	0.430:	0.430:	0.433:	0.436:	0.432:	0.437:	0.435:	0.439:	0.434:
Фоп:	159 :	162 :	166 :	169 :	173 :	176 :	179 :	179 :	182 :	186 :	186 :	190 :	193 :	195 :	199 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.253:	0.255:	0.254:	0.255:	0.254:	0.256:	0.253:	0.252:	0.254:	0.257:	0.254:	0.256:	0.256:	0.257:	0.253:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.177:	0.178:	0.176:	0.179:	0.176:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:	0.179:	0.179:	0.181:	0.179:	0.182:	0.182:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

y=	569:	561:	548:	531:	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:
x=	328:	350:	369:	402:	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:
Qc :	0.442:	0.439:	0.443:	0.440:	0.447:	0.444:	0.448:	0.445:	0.451:	0.448:	0.453:	0.451:	0.453:	0.450:	0.452:
Фоп:	204 :	206 :	209 :	213 :	217 :	220 :	223 :	227 :	231 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	240 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.259:	0.255:	0.259:	0.256:	0.260:	0.259:	0.262:	0.259:	0.263:	0.261:	0.262:	0.260:	0.263:	0.260:	0.263:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.183:	0.183:	0.184:	0.183:	0.187:	0.185:	0.186:	0.186:	0.188:	0.187:	0.191:	0.191:	0.190:	0.191:	0.189:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:

ТОО С-ГеоПроект

```

y=      352:   347:   338:   319:   268:   228:   225:   222:   150:   29:   -87:  -193:  -281:  -287:  -290:
-----
x=      560:   562:   568:   575:   601:   610:   611:   611:   628:   625:   594:   535:   454:   444:   442:
-----
Qc : 0.452: 0.453: 0.452: 0.454: 0.448: 0.452: 0.452: 0.453: 0.446: 0.445: 0.445: 0.445: 0.444: 0.448: 0.446:
Фоп: 240 : 241 : 242 : 245 : 251 : 256 : 256 : 256 : 265 : 279 : 292 : 306 : 319 : 321 : 321 :
Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.260: 0.262: 0.261: 0.264: 0.258: 0.261: 0.260: 0.260: 0.257: 0.255: 0.254: 0.254: 0.254: 0.256: 0.255:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.189: 0.189: 0.190: 0.191: 0.190: 0.192: 0.191:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y=     -310:  -327:  -339:  -358:  -370:  -383:  -390:  -401:  -402:  -403:
-----
x=      413:   394:   371:   343:   311:   287:   260:   230:   223:   220:
-----
Qc : 0.448: 0.442: 0.444: 0.438: 0.439: 0.433: 0.435: 0.430: 0.431: 0.430:
Фоп: 325 : 328 : 331 : 335 : 339 : 342 : 345 : 348 : 349 : 349 :
Uоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.257: 0.253: 0.254: 0.250: 0.251: 0.248: 0.249: 0.248: 0.248: 0.248:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.192: 0.189: 0.190: 0.187: 0.188: 0.186: 0.186: 0.183: 0.183: 0.182:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.45445 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 3.40 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	002401 0001	Т	0.8500	0.263989	58.1	58.1	0.310575634
2	002401 0002	Т	0.6329	0.190464	41.9	100.0	0.300938904
			В сумме =	0.454454	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~															
----- Примесь 0330-----															
002401 0001	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0	0.0500000
002401 0002	Т	0.5	0.050	2.70	0.0053	0.0	130.0	100.0				1.0	1.00	0	0.0372000
----- Примесь 0342-----															
002401 6008	П1	1.0				0.0	110.0	85.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0001110

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

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

- Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а															
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее															
см. стр.36 ОНД-86)															
- 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	Мq	Тип	См (См`)	Um	Xm		Номер	Код	Мq	Тип	См (См`)	Um	Xm	
1	002401 0001	0.10000	Т	1.242	1.01	23.0		1	002401 0001	0.10000	Т	1.242	1.01	23.0	
2	002401 0002	0.07440	Т	2.657	0.50	11.4		2	002401 0002	0.07440	Т	2.657	0.50	11.4	
3	002401 6008	0.00555	П	0.198	0.50	11.4		3	002401 6008	0.00555	П	0.198	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.17995 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)															
Сумма См по всем источникам = 4.097584 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.65 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

## ТОО С-ГеоПроект

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.65 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:  
Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений												
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]												
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]												
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]												
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]												
Ки - код источника для верхней строки Ви												
~~~~~												
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается												
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются												
~~~~~												
y= 1201 : Y-строка 1 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)												
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:	
Qc :	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:
~~~~~												
y= 980 : Y-строка 2 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)												
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:	
Qc :	0.012:	0.014:	0.017:	0.019:	0.022:	0.024:	0.024:	0.023:	0.020:	0.018:	0.015:	0.013:
~~~~~												
y= 759 : Y-строка 3 Smax= 0.035 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)												
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:	
Qc :	0.014:	0.016:	0.019:	0.024:	0.029:	0.034:	0.035:	0.032:	0.026:	0.021:	0.018:	0.015:
~~~~~												
y= 538 : Y-строка 4 Smax= 0.070 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)												
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:	
Qc :	0.015:	0.018:	0.022:	0.030:	0.043:	0.063:	0.070:	0.052:	0.035:	0.026:	0.020:	0.016:
Фоп:	109 :	113 :	118 :	126 :	138 :	159 :	187 :	213 :	229 :	239 :	245 :	249 :
Uоп:	1.14 :	1.17 :	1.22 :	1.30 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	1.33 :	1.25 :	1.19 :	1.15 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.024:	0.036:	0.040:	0.030:	0.019:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.025:	0.028:	0.021:	0.015:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
~~~~~												
y= 317 : Y-строка 5 Smax= 0.238 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)												
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:	
Qc :	0.015:	0.019:	0.025:	0.036:	0.070:	0.171:	0.238:	0.106:	0.048:	0.030:	0.022:	0.017:
Фоп:	100 :	102 :	104 :	109 :	119 :	142 :	195 :	232 :	247 :	253 :	257 :	260 :
Uоп:	1.15 :	1.18 :	1.25 :	1.41 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	1.29 :	1.19 :	1.16 :	
Ви :	0.008:	0.010:	0.013:	0.020:	0.040:	0.101:	0.137:	0.059:	0.027:	0.016:	0.011:	0.009:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.011:	0.015:	0.027:	0.066:	0.095:	0.043:	0.020:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
~~~~~												
y= 96 : Y-строка 6 Smax= 1.624 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=277)												
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:	
Qc :	0.016:	0.020:	0.026:	0.040:	0.089:	0.374:	1.624:	0.162:	0.055:	0.031:	0.022:	0.017:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	89 :	89 :	87 :	277 :	272 :	271 :	271 :	270 :	270 :
Uоп:	1.15 :	1.19 :	1.26 :	3.40 :	3.40 :	2.58 :	0.94 :	3.40 :	1.30 :	1.22 :	1.16 :	
Ви :	0.008:	0.010:	0.014:	0.022:	0.052:	0.222:	0.904:	0.091:	0.031:	0.016:	0.011:	0.009:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.035:	0.143:	0.699:	0.067:	0.023:	0.014:	0.010:	0.008:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.009:	0.021:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.216 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)												
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:												
Qc :	0.015:	0.019:	0.025:	0.036:	0.067:	0.158:	0.216:	0.101:	0.047:	0.029:	0.022:	0.017:
Фоп:	80 :	78 :	75 :	69 :	59 :	36 :	346 :	309 :	295 :	288 :	284 :	281 :
Uоп:	1.15 :	1.19 :	1.24 :	1.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	1.29 :	1.21 :	1.16 :	:
Ви :	0.008:	0.010:	0.013:	0.020:	0.039:	0.089:	0.119:	0.056:	0.026:	0.015:	0.011:	0.009:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.007:	0.009:	0.011:	0.015:	0.026:	0.063:	0.091:	0.042:	0.020:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.006:	0.006:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)												
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:												
Qc :	0.015:	0.018:	0.022:	0.029:	0.041:	0.060:	0.066:	0.050:	0.034:	0.025:	0.020:	0.016:
Фоп:	71 :	67 :	62 :	53 :	41 :	20 :	353 :	328 :	312 :	302 :	296 :	291 :
Uоп:	1.14 :	1.17 :	1.22 :	1.29 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	1.35 :	1.24 :	1.18 :	1.15 :
Ви :	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.023:	0.034:	0.037:	0.028:	0.018:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки :	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Ви :	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.024:	0.027:	0.021:	0.015:	0.011:	0.009:	0.007:
Ки :	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)												
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:												
Qc :	0.014:	0.016:	0.019:	0.023:	0.029:	0.033:	0.034:	0.031:	0.026:	0.021:	0.017:	0.015:

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)												
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:												
Qc :	0.012:	0.014:	0.016:	0.019:	0.021:	0.023:	0.024:	0.022:	0.020:	0.018:	0.015:	0.013:

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)												
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:												
Qc :	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0												
Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м												
Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.62407 доли ПДК												
Достигается при опасном направлении 277 град.												
и скорости ветра 0.94 м/с												
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада												
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ												
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф.влияния				
<Об-П>-<Ис> <М->--<С[доли ПДК] <-----> <-----> <-----> <-----> <-----> <-----> <----->												
1	002401	0002	Т	0.0744	0.904278	55.7	55.7	12.1542797				
2	002401	0001	Т	0.1000	0.698554	43.0	98.7	6.9855423				
				В сумме =	1.602833	98.7						
				Суммарный вклад остальных =	0.021235	1.3						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0 01:

Группа суммации : _35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1												
Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м												
Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м												
Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м												

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

ТОО С-ГеоПроект

7-	0.015	0.019	0.025	0.036	0.067	0.158	0.216	0.101	0.047	0.029	0.022	0.017	-	7
8-	0.015	0.018	0.022	0.029	0.041	0.060	0.066	0.050	0.034	0.025	0.020	0.016	-	8
9-	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.033	0.034	0.031	0.026	0.021	0.017	0.015	-	9
10-	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.024	0.022	0.020	0.018	0.015	0.013	-	10
11-	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =1,62407
Достигается в точке с координатами: Хм = 180,5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96,0 м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~~															
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются															
~~~~~~															
y=	-403:	-404:	-406:	-409:	-412:	-412:	-417:	-417:	-421:	-421:	-419:	-417:	-417:	-408:	-405:
x=	220:	214:	208:	180:	170:	168:	148:	119:	89:	88:	88:	67:	27:	-10:	-32:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:
Фоп:	349 :	350 :	351 :	354 :	355 :	355 :	357 :	1 :	4 :	4 :	4 :	6 :	11 :	15 :	17 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
~~~~~															
y=	-397:	-388:	-370:	-362:	-349:	-332:	-307:	-294:	-276:	-252:	-223:	-204:	-181:	-153:	-121:
x=	-53:	-90:	-123:	-145:	-164:	-197:	-224:	-244:	-260:	-287:	-307:	-324:	-336:	-355:	-367:
Qc :	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
~~~~~															
y=	-97:	-70:	-40:	-8:	20:	49:	80:	81:	81:	102:	141:	178:	200:	221:	258:
x=	-380:	-387:	-398:	-402:	-409:	-409:	-413:	-413:	-411:	-409:	-409:	-400:	-397:	-389:	-380:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.050:
Фоп:	68 :	71 :	75 :	78 :	81 :	84 :	87 :	88 :	88 :	90 :	94 :	98 :	100 :	103 :	107 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
~~~~~															
y=	291:	313:	332:	365:	388:	404:	431:	451:	467:	494:	514:	531:	543:	562:	574:
x=	-362:	-354:	-341:	-324:	-303:	-295:	-270:	-257:	-239:	-215:	-186:	-167:	-144:	-116:	-84:
Qc :	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:
Фоп:	111 :	114 :	116 :	120 :	124 :	126 :	130 :	132 :	135 :	139 :	143 :	146 :	149 :	152 :	156 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
~~~~~															
y=	587:	594:	605:	609:	616:	616:	620:	620:	618:	616:	616:	607:	604:	596:	587:
x=	-60:	-33:	-3:	29:	57:	86:	117:	118:	118:	139:	178:	215:	237:	258:	295:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп:	159 :	162 :	166 :	169 :	173 :	176 :	179 :	179 :	179 :	182 :	186 :	190 :	193 :	195 :	200 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :

ТОО С-ГеоПроект

Ви :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :	0.030 :
Ки :	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 :
Ви :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :	0.021 :
Ки :	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 :
Ви :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	569:	561:	548:	531:	506:	493:	475:	451:	422:	403:	390:	389:	386:	375:	358:
x=	328:	350:	369:	402:	429:	449:	465:	492:	512:	529:	535:	537:	538:	547:	556:
Qc :	0.053:	0.053:	0.054:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	204 :	206 :	209 :	213 :	217 :	220 :	223 :	227 :	231 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	240 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	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 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	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 :
Ви :	0.002 :	0.001 :	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	352:	347:	338:	319:	268:	228:	225:	222:	150:	29:	-87:	-193:	-281:	-287:	-290:
x=	560:	562:	568:	575:	601:	610:	611:	611:	628:	625:	594:	535:	454:	444:	442:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	240 :	241 :	242 :	244 :	251 :	256 :	256 :	256 :	265 :	278 :	292 :	306 :	319 :	321 :	321 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	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 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:
Ки :	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 :
Ви :	0.002 :	0.002 :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	-310:	-327:	-339:	-358:	-370:	-383:	-390:	-401:	-402:	-403:
x=	413:	394:	371:	343:	311:	287:	260:	230:	223:	220:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:
Фоп:	325 :	328 :	331 :	335 :	338 :	341 :	345 :	348 :	349 :	349 :
Уоп:	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :	3.40 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :
Ви :	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:
Ки :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :
Ви :	0.002 :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 575.0 м Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05500 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 3.40 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mg) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---	
1	002401 0001	Т	0.1000		0.030735	55.9	55.9	0.307351768	
2	002401 0002	Т	0.0744		0.022710	41.3	97.2	0.305245250	
			В сумме =		0.053445	97.2			
			Суммарный вклад остальных =		0.001553	2.8			

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Группа суммации : __39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	М-	м-	м-	м/с~	м/с~	градС	м-	м-	м-	гр.	---	---	---	г/с---
-----	Примесь	0333-----													
002401 6007 П1		1.0				0.0	100.0	87.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000318
-----	Примесь	1325-----													
002401 0001 Т		2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0	0.0060000
002401 0002 Т		0.5	0.050	2.70	0.0053	0.0	130.0	100.0				1.0	1.00	0	0.0044700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации : __39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (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	6007	П	0.142	0.50	11.4
2	002401	0001	Т	1.490	1.01	23.0
3	002401	0002	Т	3.193	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq =$		0.21337 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		4.825266 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.66 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.4(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210
 шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:	

y= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:	

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.040: 0.042: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:	

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=187)	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
Qc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.051: 0.075: 0.083: 0.062: 0.042: 0.030: 0.023: 0.019:	
Фоп: 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 159 : 187 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 :	
Uоп: 1.15 : 1.18 : 1.23 : 1.30 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 1.37 : 1.26 : 1.20 : 1.16 :	
Ви : : : : : : : : : : : : :	
Ки : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.044: 0.048: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :	
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :	

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.282 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=195)	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
Qc : 0.018: 0.023: 0.030: 0.043: 0.083: 0.203: 0.282: 0.125: 0.057: 0.035: 0.026: 0.020:	
Фоп: 100 : 102 : 104 : 109 : 119 : 142 : 195 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 :	

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y= -567 :	Y-строка 9											Smax= 0.041 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)											
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:												
Qc :	0.016:	0.019:	0.023:	0.028:	0.034:	0.039:	0.041:	0.037:	0.031:	0.025:	0.021:	0.017:											
y= -788 :	Y-строка 10											Smax= 0.028 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)											
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:												
Qc :	0.015:	0.017:	0.019:	0.022:	0.025:	0.028:	0.028:	0.027:	0.024:	0.021:	0.018:	0.016:											

```

y= -1009 : Y-строка 11   Смах=  0.022 долей ПДК (x=   180.5;  напр.ветра=357)
-----:
x= -1146 :  -925:  -704:  -483:  -262:   -41:   181:   402:   623:   844:  1065:  1286:
-----:
Qс  : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:

```

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.94040 доли ПДК
-------------------------------------	----------------------

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 0.95 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад источников								
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
-----	<06-П>	<ис>	-M (Mg)	-C [доли ПДК]	-----	-----	в-с М	
1	002401	0002	T	0.0894	1.084822	55.9	55.9	12.1344690
2	002401	0001	T	0.1200	0.840230	43.3	99.2	7.0019164
			В сумме =	1.925051	99.2			
	Суммарный вклад		остальных =	0.015350	0.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :005 Карагандинская область.

Объект : 0024 План разведки ТПИ по лицензии №3110 (Итбас).

Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 27.08.2025 0:01:

Группа суммации : __39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

[illegible]

ТОО С-ГеоПроект

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
y=      291:      313:      332:      365:      388:      404:      431:      451:      467:      494:      514:      531:      543:      562:      574:
x=     -362:     -354:     -341:     -324:     -303:     -295:     -270:     -257:     -239:     -215:     -186:     -167:     -144:     -116:     -84:
~~~~~
Qc : 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 111 : 114 : 116 : 120 : 124 : 126 : 130 : 132 : 135 : 139 : 143 : 146 : 149 : 152 : 156 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y=      587:      594:      605:      609:      616:      616:      620:      620:      618:      616:      616:      607:      604:      596:      587:
x=      -60:      -33:       -3:      29:      57:      86:      117:      118:      118:      139:      178:      215:      237:      258:      295:
~~~~~
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062:
Фоп: 159 : 162 : 166 : 169 : 173 : 176 : 179 : 179 : 179 : 182 : 186 : 190 : 193 : 195 : 200 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y=      569:      561:      548:      531:      506:      493:      475:      451:      422:      403:      390:      389:      386:      375:      358:
x=      328:      350:      369:      402:      429:      449:      465:      492:      512:      529:      535:      537:      538:      547:      556:
~~~~~
Qc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 204 : 206 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 227 : 231 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 : 240 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y=      352:      347:      338:      319:      268:      228:      225:      222:      150:      29:      -87:      -193:      -281:      -287:      -290:
x=      560:      562:      568:      575:      601:      610:      611:      611:      628:      625:      594:      535:      454:      444:      442:
~~~~~
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 240 : 241 : 242 : 244 : 251 : 256 : 256 : 256 : 265 : 278 : 292 : 306 : 319 : 321 : 321 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

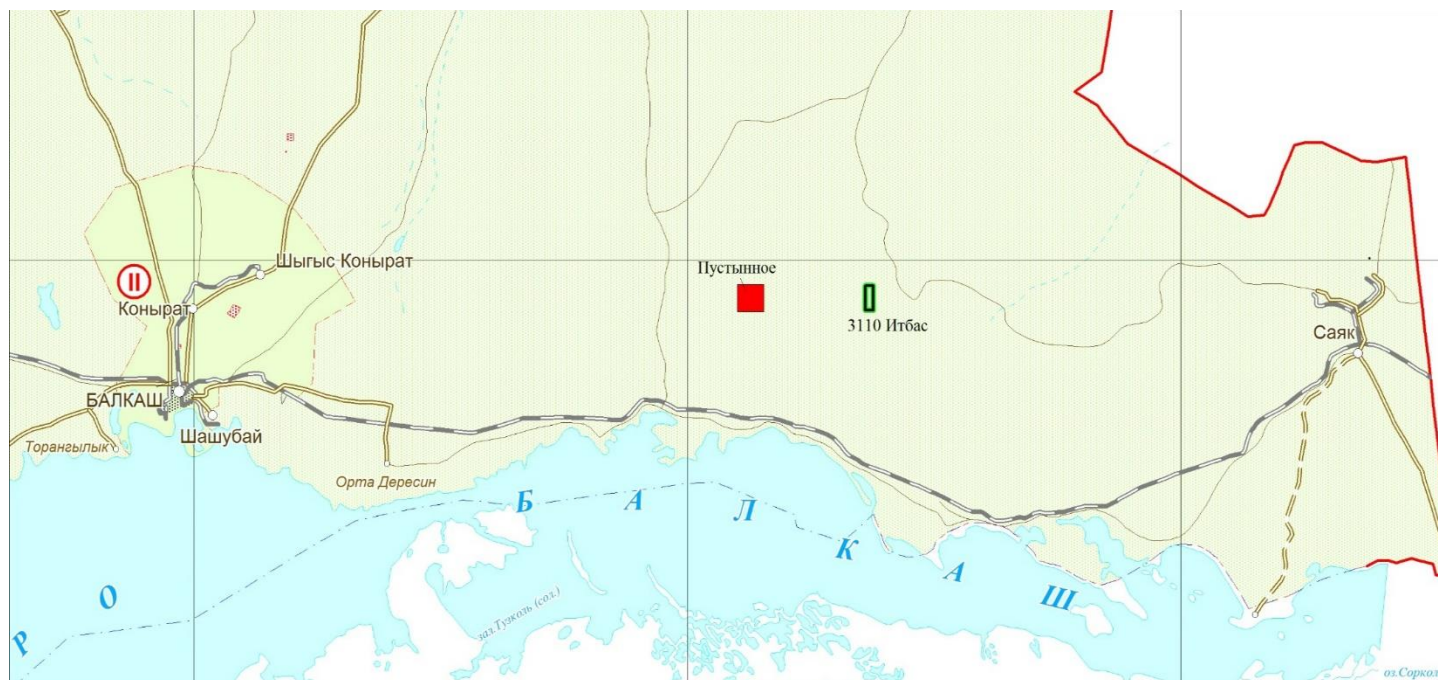
```

y=     -310:     -327:     -339:     -358:     -370:     -383:     -390:     -401:     -402:     -403:
x=      413:      394:      371:      343:      311:      287:      260:      230:      223:      220:
~~~~~
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062:
Фоп: 325 : 328 : 331 : 335 : 338 : 341 : 345 : 348 : 349 : 349 :
Уоп: 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 : 3.40 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума										УПРЗА ЭРА v2.0									
Координаты точки : X= 575.0 м										Y= 319.0 м									
Максимальная суммарная концентрация										Cs= 0.06526 доли ПДК									
Достигается при опасном направлении										244 град.									
и скорости ветра										3.40 м/с									
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладов																			
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 0001		Т		0.1200				0.036882		56.5		56.5		0.307351798			
2		002401 0002		Т		0.0894				0.027289		41.8		98.3		0.305245250			
						В сумме =				0.064171		98.3							
						Суммарный вклад остальных =				0.001088		1.7							

Приложение 3
Ситуационная карта-схема



Приложение 4
Лицензия ТОО С-ГеоПроект



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.04.2017 года01915P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "С-ГеоПроект"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА БКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

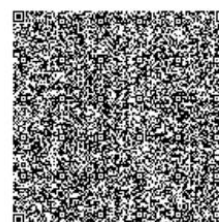
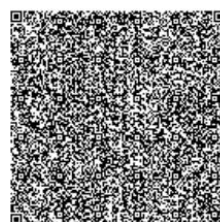
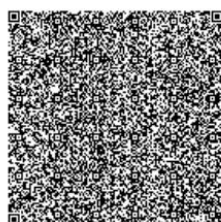
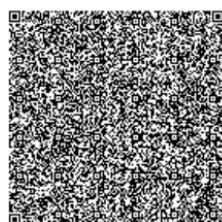
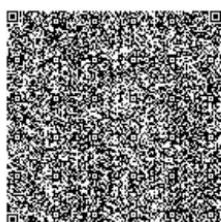
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01915P

Дата выдачи лицензии 14.04.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "С-ГеоПроект"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА БЫКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

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

Производственная база

Ыкылас Дукенулы 38-64

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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

Номер приложения

001

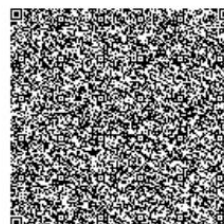
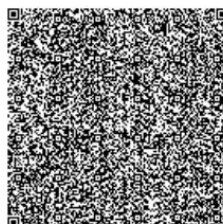
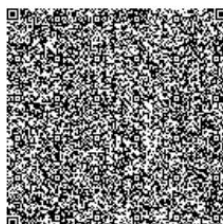
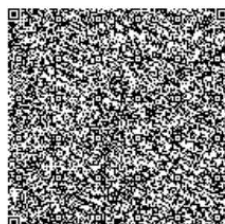
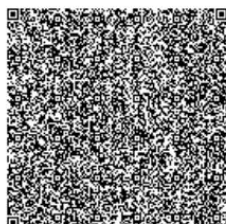
Срок действия

Дата выдачи приложения

14.04.2017

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мағынасы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.