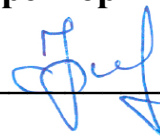


УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Berezovka Gold»



Филлипович В.А



**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)
к Плану разведки твердых полезных ископаемых на
участке Березовка 2
в Восточно-Казахстанской области.
Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года**

.

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТОО «BLT PROJECT»
Директор



Батабаева Л.Т.

г. Астана, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Данный проект нормативов эмиссий для План разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года, разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов допустимых выбросов для намечаемой деятельности ТОО «Berezovka Gold» на 2026 - 2031 годы, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ и нормативы допустимых выбросов разработаны согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан с привязкой к проекту намечаемой деятельности План разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года Республики Казахстан с Отчетом о возможных воздействиях.

Классификация намечаемой деятельности относится к II категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

На 2026 год компанией планируется провести следующие вид работы:

– проведение разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также качественный и количественный состав выбросов были определены по результатам проведенного анализа вышеуказанной проектной документации.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

При проведении разведочных работ на участке Березовка 2 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3303-EL от 08 мая 2025 года будет задействовано 11 стационарных источников выброса, в том числе: 3 организованных и 8 неорганизованных.

Согласно проведенным расчетам в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований 1, 2, 3 и 4 классов опасности, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием на окружающую среду.

Валовый выброс составит при проведении разведочных работ на участке Березовка 2 в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области на 2026 – 2031года.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0282	1.8708
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0045	0.3039
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012	0.0834
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0111	0.7308
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0285	1.9002
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3e-8	0.00000291
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	0.021
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0075	0.501
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)	1.68062	11.8219572
	В С Е Г О :	1.76192003	17.23306011

В соответствии с санитарной классификацией производственных и других объектов Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», участок Верхний Курбашке относятся к II классу опасности.

Намечаемая деятельность Компании ТОО «Berezovka Gold» согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к II категории (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

Оглавление

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)	5
2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	12
2.1 Современное состояние воздушного бассейна	13
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	15
3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования ...	15
3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	16
3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу	18
3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	18
3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	18
3.4 Перспектива развития предприятия	19
3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	19
3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	19
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	31
3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДВ с результатами инвентаризации	31
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	32
4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	32
4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов	36
4.3 Обоснование возможности достижения значений нормативов допустимых выбросов	39
4.4 Уточнение границ области воздействия объекта	39
4.5 Пределы области воздействия	40
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	41
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	56
7. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	59
Перечень используемой литературы	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема расположения источников выбросов ... Ошибка! Закладка не определена.	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций	76

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан для ТОО «Berezovka Gold» в соответствии и на основании следующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- ◆ Экологический Кодекс №400-VI от 02.01.2021 г.
- ◆ Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «Berezovka Gold» разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов эмиссий (допустимых выбросов) для намечаемой деятельности ТОО «Berezovka Gold» на 2026 - 2031 годы, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

При разработке проекта использовались следующие директивные и нормативные документы:

- Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Расчет рассеивания выбросов ВХВ в приземном слое атмосферного воздуха произведен по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0.405 Поля рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ определены с использованием утвержденных ПДК, метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района производства работ.

Проект выполнен ТОО "BLT PROJECT", имеющим государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02547Р от 26.10.2022 года. (приложение 1).

Юридический адрес Исполнителя проекта:

ТОО "BLT PROJECT"

Юридический адрес: г.Астана, район Есиль, проспект Кабанбай Батыр 49А, кв. 417
БИН 220940030772, Тел: 8 7017973833

Юридический адрес заказчика:

ТОО «Berezovka Gold»

Юридический адрес: г.Астана, район Нура, пр.Кабанбай батыра, зд.15
БИН 241240035000, тел:8 778 141 11 11

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)

ТОО «Berezovka Gold» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков, общей площадью 22,08 км² и расположенна на землях района Алтай, Восточно-Казахстанской области.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных геофизических, горных, буровых, опробовательских и аналитических работ.

Населенных пунктов в пределах площади нет.

Границы участка Березовка 2 для проведения поисково-оценочных работ определены следующими координатами угловых точек его контура (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	84° 43' 00"	49° 55' 00"
2	84° 47' 00"	49° 55' 00"
3	84° 47' 00"	49° 54' 00"
4	84° 45' 00"	49° 54' 00"
5	84° 45' 00"	49° 53' 00"
6	84° 46' 00"	49° 53' 00"
7	84° 46' 00"	49° 51' 00"
8	84° 45' 00"	49° 51' 00"
9	84° 45' 00"	49° 52' 00"
10	84° 43' 00"	49° 52' 00"

Лицензионная площадь включает 10 блоков: М-45-74-(106-5г-1) (частично), М-45-74-(106-5г-2) (частично), М-45-74-(106-5г-11) (частично), М-45-74-(106-5г-16)(частично), М-45-74-(106-5в-4) (частично), М-45-74-(106-5в-5) (частично), М-45-74-(106-5в-9) (частично), М-45-74-(106-5в-10) (частично), М-45-74-(106-5в-14) (частично), М-45-74-(106-5в-15) (частично). Топографо-картографическая привязка осуществляется по следующим номенклатурным листам: масштаба 1:200 000 – лист М-45-ХІХ; масштаба 1:100 000 – лист М-45-74; масштаба 1:50 000 – лист М-45-74-А,Б. Площадь составляет 22,13 км², ограничена угловыми точками № 1-10.

Проектируемая площадь геологоразведочных работ расположена в административных границах района Алтай Восточно-Казахстанской области.

Административный центр – г. Алтай (ранее Зырянск) находится на расстоянии 35 км на юго-запад.

Ближайшими населенными пунктами являются: село Богатырево в 23 км на юго-запад, село Путинцево в 27 км на запад, село Малеевск в 35 км на юго-запад. Также в 3 км на юг расположено село Лаптиха, которое было упразднено еще в 1990-е годы, однако продолжает отображаться на некоторых картографических материалах и используется в качестве ориентиров при описании участка и маршрутов подъезда.

При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Все работы будут осуществляться строго за пределами земель государственного лесного фонда, что позволяет сохранить существующие лесные массивы, кустарники и травяной покров. Проектные площадки и маршруты движения техники будут размещены таким образом, чтобы исключить любое повреждение растительности.

Таким образом, реализация проекта не затрагивает земли государственного лесного фонда и не требует перевода земель лесного фонда в земли иных категорий.

При этом в ходе выполнения работ будут соблюдены требования ст.397 и ст.234 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также положения Земельного и Лесного кодексов Республики Казахстан.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85).

После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

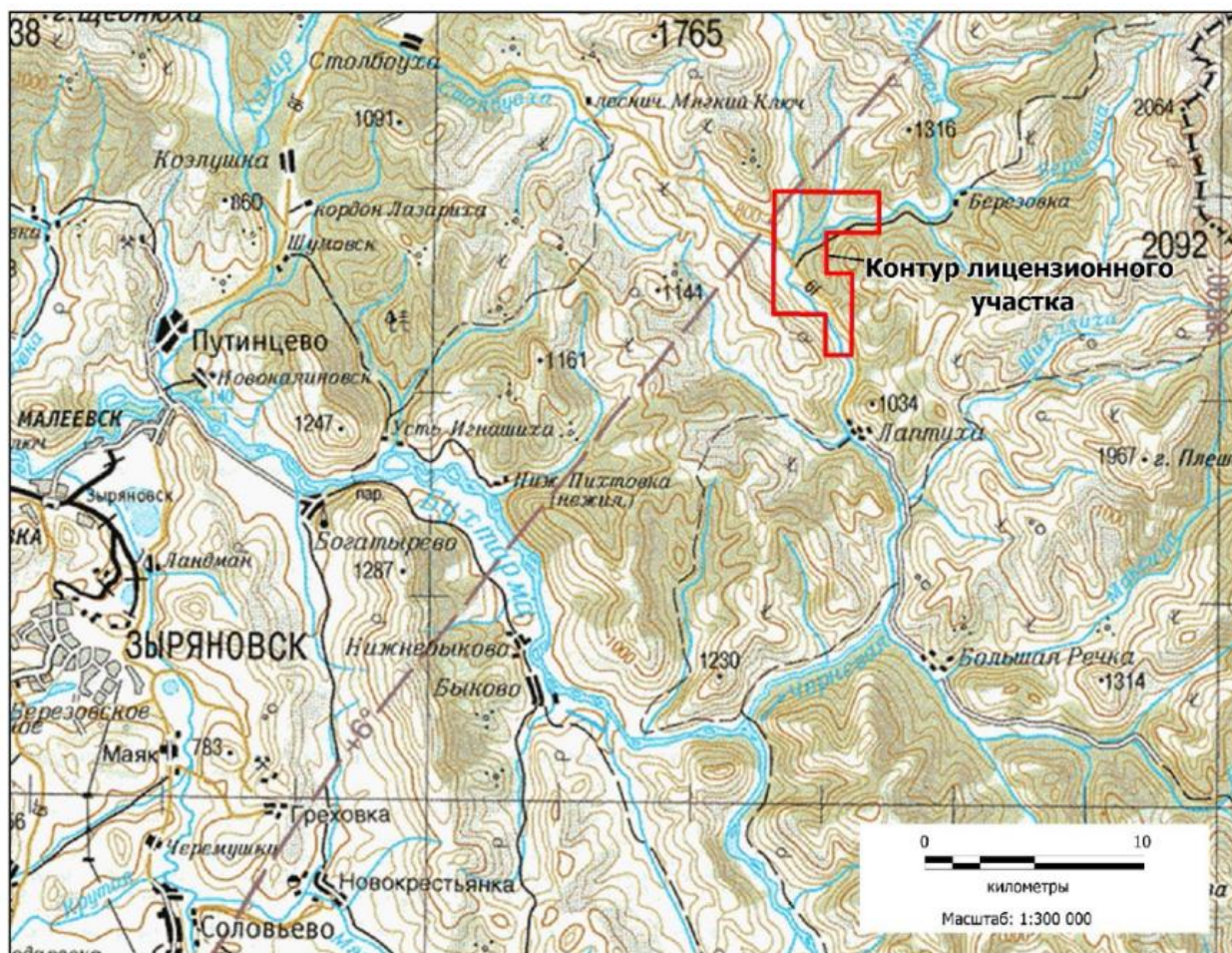


Рис. 1. Обзорная карта района работ

Район намечаемой деятельности относится к слабо населённым территориям.

Обоснование выбора места осуществления намечаемой деятельности послужила геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом на основании которых получена Лицензия № 3303-EL от 08.05.2025г.

Согласно Кодекса О недрах и недропользовании Ст. 186 п. 1 Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдается по территориям, определяемым программой управления государственным фондом недр.

Ст. 194 п. 1 в пределах участка разведки недропользователь вправе в соответствии с планом разведки проводить операции по разведке любых видов твердых полезных ископаемых с соблюдением требований экологической и промышленной безопасности.

Сельскохозяйственных угодий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. на территории участка расположения объекта не выявлено.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

Информацией о наличии растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке, Инспекция не располагает.

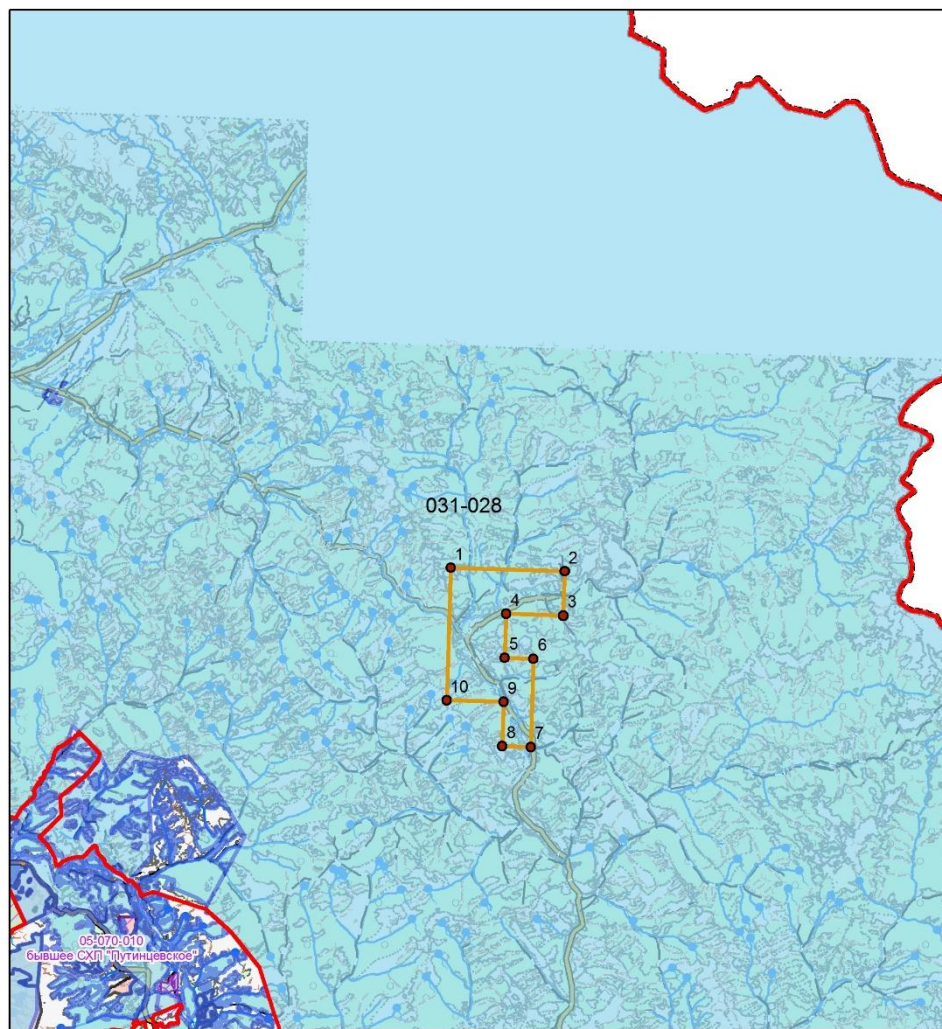
Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 8 мая 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3303-EL от 08.05.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

Приложение к запросу №ЗТ-2025-01673909 от 21.05.2025 г.

Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты
учетного квартала 05-070-031 (Зыряновское ГУ лесного хозяйства)
района Алтай



Масштаб : 250 000

Условные обозначения

- координаты
- Граница испрашиваемого участка
- Оформленные земельные участки
- Граница учетных кварталов
- Граница района

Условные знаки

- пастбища
- реки и ручьи
- лес

Исполнитель: Дарбаева Ж.О. от 10.06.2025 г.

Рисунок 2. Выкипировка расположения лицензионной территории участка Участок Березовка 2

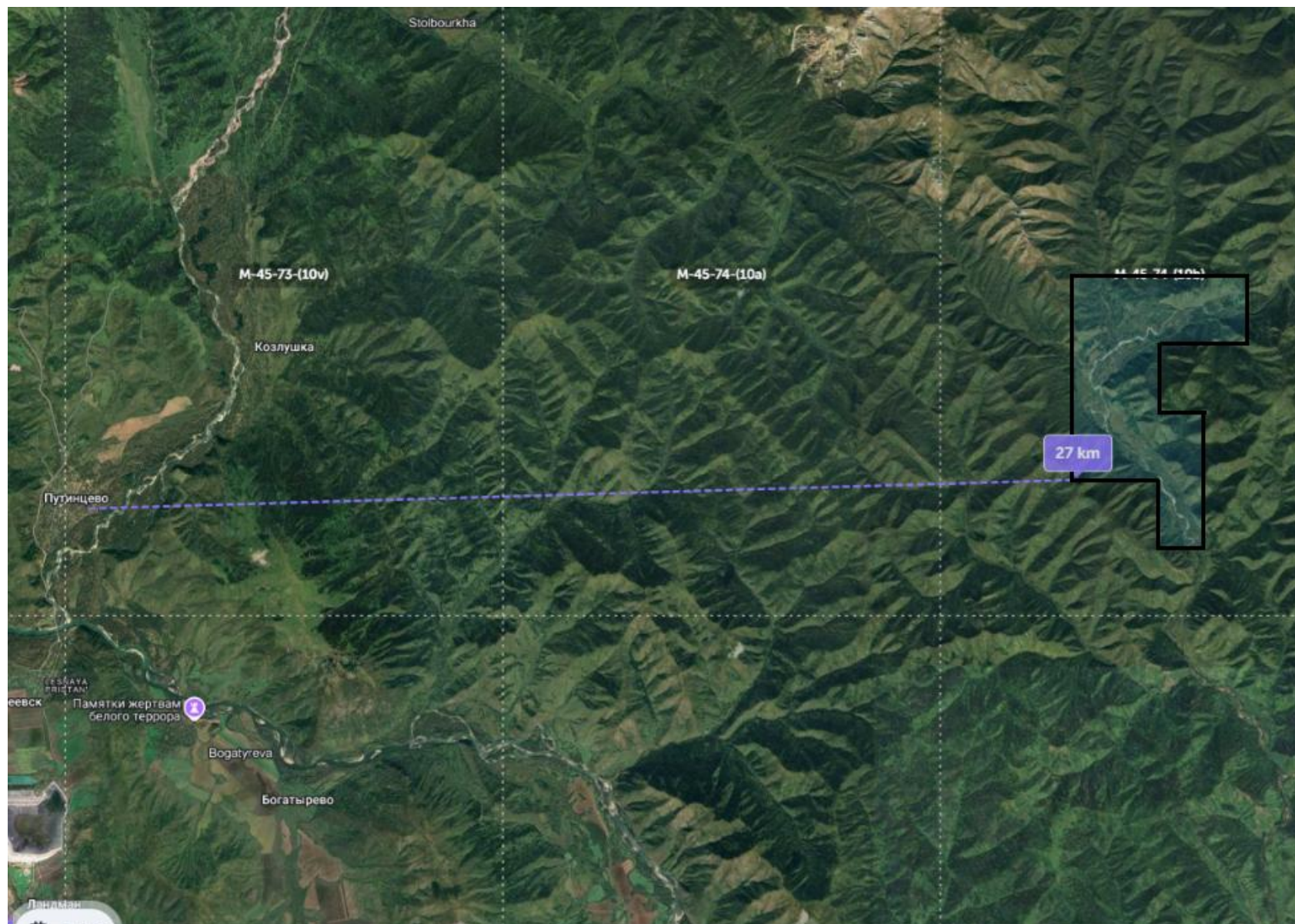


Рисунок 3. Карта схема с указанием расстояния до ближайшего населенного пункта.

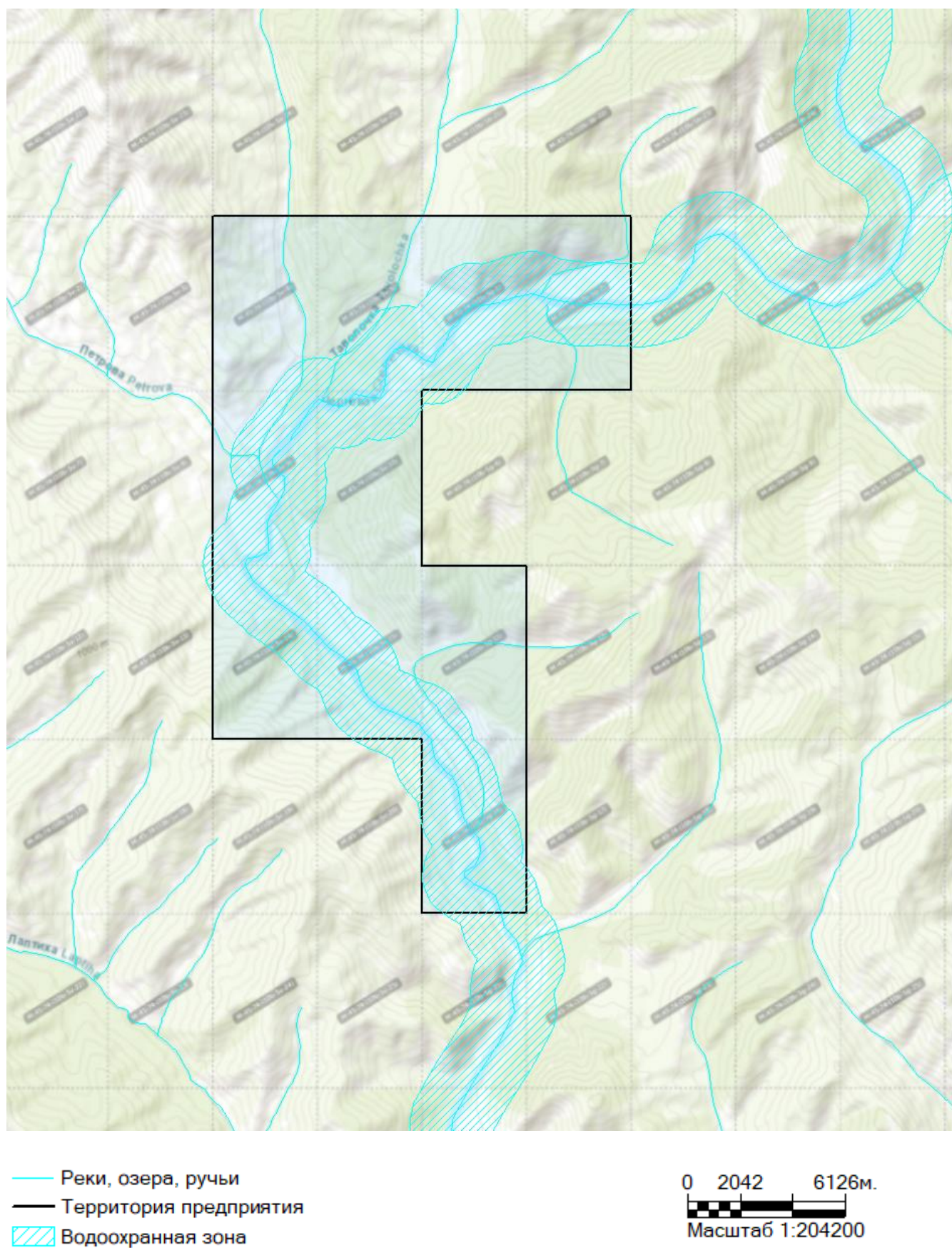


Рисунок 4. Карта схема намечаемой деятельности с указанием водных объектов и водоохранных зон

2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Климат Восточно-Казахстанской области отличается большим разнообразием. Наряду с равнинными степными, полупустынными и пустынными пространствами здесь значительное место занимают предгорья и высокие горы, где хребты чередуются с межгорными впадинами и долинами. Климатические условия равнинных и горных областей отличаются друг от друга как по температурному режиму, так и по количеству осадков. Резкая континентальность пустынных и полупустынных районов области значительно сглаживается в горных и предгорных районах. Зима холодная и продолжительная. Самый холодный месяц – январь, со средней месячной температурой воздуха -12 , -17°C , в некоторых местах 23 , -27°C . Температура самого теплого месяца, июля, 15 - 24°C . Минимальные температуры воздуха зимой достигают -20 , -32°C , а абсолютный минимум в отдельные зимы достигает -51 , -54°C . Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 35 - 45°C . Летом распределение средних температур в горах зависит от высоты. Теплый период со средней суточной температурой выше 0° на северо-востоке области длится меньше 200 дней (горные и предгорные районы), на юге области от 200 до 230 дней (степные, полупустынные и пустынные районы). Распределение годового количества осадков неравномерно. На северо-востоке области 400-650 мм (горные и предгорные районы), наименьшее количество осадков выпадает в районах межгорных впадин – менее 200 мм в год. Осадки теплого периода (IV—X) преобладают над осадками холодного (XII—III). Это является характерным признаком континентальности области. Максимум осадков на большей части территории приходится на лето, чаще всего на вторую половину. Средние скорости ветра равны 2-5 м/с. Однако в отдельных районах области сильные ветры (15 м/с и больше) не являются исключением. В среднем за год на большей части территории области преобладают ветры юго-восточных и южных направлений, в южной части – восточные и северо-восточные.

Климат южных ущелий Тарбагатай по сравнению с северными отличается глубиной и крутизной склонов. Сев. долины отличаются большей сухостью воздуха, нежели южные; в первых нет кустарной и древесной растительности, между тем в южн. растут ивы, тополи, барбарис, *Cotoneaster*, *Crataegus* и *Rugus*. Зато в сев. склонах альпийская зона богаче водой, нежели в южн., поэтому эта зона имеет более богатую растительность и покрыта хорошими травами, только вершины высоких гор голы.

2.1 Современное состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.1, фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в приложении 4 к данному проекту.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района участка Участок Березовка 2

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 ,

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-22.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	3.0
В	15.0
ЮВ	7.0
Ю	3.0
ЮЗ	7.0
З	33.0
СЗ	27.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.9

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования

ТОО «Berezovka Gold» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Березовка 2 10 блоков, общей площадью 22,08 км² и расположенна на землях района Алтай, Восточно-Казахстанской области.

Лицензионная площадь включает 10 блоков: М-45-74-(106-5г-1) (частично), М-45-74-(106-5г-2) (частично), М-45-74-(106-5г-11) (частично), М-45-74-(106-5г-16) (частично), М-45-74-(106-5в-4) (частично), М-45-74-(106-5в-5) (частично), М-45-74-(106-5в-9) (частично), М-45-74-(106-5в-10) (частично), М-45-74-(106-5в-14) (частично), М-45-74-(106-5в-15) (частично). Топографо-картографическая привязка осуществляется по следующим номенклатурным листам: масштаба 1:200 000 – лист М-45-ХІХ; масштаба 1:100 000 – лист М-45-74; масштаба 1:50 000 – лист М-45-74-А,Б. Площадь составляет 22,13 км², ограничена угловыми точками № 1-10.

До первой половины XIX века геологическое изучение района велось эпизодически и носило преимущественно рекогносцировочный характер. С открытием в районе Алтай (ранее – Зыряновск) крупных залежей полиметаллических руд исследования региона приобрели нарастающую интенсивность.

Район Алтай является старейшим промышленным центром по добыче и переработке полиметаллических руд. Началом освоения полезных ископаемых и изучению геологии района послужило открытие в 1874 году Зыряновского месторождения. Последующее столетие характеризовалось бурным развитием поисковых работ, в результате которых в районе был открыт еще ряд полиметаллических месторождений, известных ныне. Первые общие сведения о геологии района содержатся в работах Колтовского (1835), Кулибина (1836), Щуровского (1846) и Богданова (1882).

В первой половине XX века Геологическим Комитетом, а затем организациями ВСЕГЕИ и ВАГТ (В.П. Нехорошев, Н.С. Каткова, В.В. Груза, А.А. Крениг, В.А. Комар, З.В. Мусиенко, В.А.Федоровский, Н.Л. Белькова, Ф.В. Старицын, Г.П. Клейман, М.Н. Барцева), были проведены геолого-съёмочные работы масштаба 1:200000-1:50000. По материалам этих работ в 1959 году Г.П. Клейманом (под редакцией В.П. Нехорошева) на лист М-45-ХІХ были созданы геологическая карта масштаба 1:200000 и объяснительная записка к ней.

В последующий период, до 90-х годов планомерная геологическая съёмка Зыряновского рудного района и прилегающих к нему площадей в масштабе 1:50000 проводилась геологами АПСЭ (АГГЭ) ВКТГУ.

В 1958 году Д.Г. Ажгирей, М.С. Козлов провели соответствующие работы на планшете М-45-74-А. Результаты работ были использованы при составлении карты масштаба 1:200000 Г.П. Клейманом.

В 1959-1960 гг. Д.Г. Ажгирей проводил геологическую съёмку на территории листов М-45-73-Б-б,г; М-45-73-Г-б,г и М-45-74-Б. В результате даланкаринская, балгынская и ларихинская свиты были разделены на толщи и выделены субвулканические интрузии нижнекаменноугольного возраста.

Период крупномасштабного геологического картирования завершают работы по геологическому доизучению и геологической съёмке площадей листов М-45-74-А,Б и смежной к северу территории, проведенные С.П. Боднаром и др. в 1988-1992 гг. В результате работ в пределах северо-восточной зоны смятия выделены сарымсактинская, черневинская, путинцевская, малеевская свиты ниже- и среднедевонского возраста. Белоубинская свита средне-верхнедевонского возраста расчленена на две свиты: кундуздинскую – среднедевонского возраста и зайчихинскую - средне-верхнедевонского возраста. Гранитоиды Шихалихинского массива отнесены к нижнедевонским интрузиям, а

гранитоиды Черневинского массива – к пермь триасовым формированиям. По обоим массивам получены результаты определения абсолютного возраста.

Тематические исследования

В пределах района работ в 1950-1980-х годах проводился ряд тематических исследований, направленных на изучение геологического строения, металлогении и прогнозирования рудоносности. Были выполнены геолого-металлогенический анализ, составлены прогнозные карты масштабов 1:10 000-1:25 000, проведены работы по типизации оруденения и обоснованию направлений поисков. Результаты исследований остаются актуальными и используются при планировании поисково-разведочных работ.

Состав, виды, методы и способы работ

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям Р₁ и Р₂. Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- предполевая подготовка и организация полевых работ;
- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка масштаба 1:10000 и привязка сети отбора геохимических проб);
- поисковые маршруты;
- геофизические профильные работы (магниторазведка шагом 25 м; электроразведка методом ВЭЗ-ВП шагом 50 м; гравиразведка шагом 50 м);
- литогеохимическая съемка по заданной сети 100X50 м (100 м между профилями и 50 м между точками);
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов.

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 8 мая 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3303-EL от 08.05.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 8 неорганизованных источников и 3 организованных источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Нумерация временных источников выбросов принята условно.

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 ДЭС = 60 кВт

ИЗА 0002 ДЭС = 60 кВт

ИЗА 0003 ДЭС = 60 кВт

Неорганизованные источники загрязнения:

ИЗА 6001 Снятие ПРС

ИЗА 6002 Склад ПРС

ИЗА 6003 Проходка канав

ИЗА 6004 Проходка траншей

ИЗА 6005 Проходка шурфов

ИЗА 6006 Рекультивация нарушенных земель

ИЗА 6007 Пыление при движении автоспецтехники

ИЗА 6008 Буровые работы

Данные источники выбросов функционируют только в период геологоразведки, впоследствии – исключаются.

Дизельная электростанция мощностью 60 кВт (ИЗА 0001 - ИЗА 0003).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 60 кВт. Расход 5 тонн/год. При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (ИЗА 6001).

Снятие почвенно-растительного слоя осуществляется механизированным способом с применением бульдозеров и экскаваторов. Толщина снимаемого слоя определяется по результатам инженерно-геологических изысканий и составляет в среднем 20–40 см. Работы выполняются послойно с соблюдением требований по сохранению структуры почвы и предотвращению её уплотнения. Общий объем снимаемого ПРС с площадки – 56500 м³. При снятии ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Склад ПРС (ИЗА 6002).

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Склад формируются высотой не более 2 м для предотвращения уплотнения и деградации почвы. Площадь склада $S = 50$ м². При хранении ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка канав (ИЗА 6003).

Проходка будет выполняться механизированным способом в соответствии с паспортом горных выработок. Конструкция канав – ширина по дну 1,0 м, глубина до 2,0 м. С учётом естественного откоса стенок верхняя часть будет расширяться до 1,2-1,5 м для обеспечения безопасных условий работ и достаточной площади для наблюдений. Общий запроектированный объём составляет 7000 м³, что при ширине 1,0 м и глубине 2,0 м соответствует суммарной протяжённости канав около 3500 пог. м. При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка траншей (ИЗА 6004)

Проходка траншей осуществляется механизированным способом с применением экскаватора и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках.

Запланированный объём работ составляет 45 000 м³. При проходке траншей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка шурфов (ИЗА 6005)

Проходка шурфов осуществляется механизированным способом с применением экскаватора и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках.

Конструкция шурфов – прямоугольная, ширина по дну 1,0 м, длина 2,0-4,0 м (в среднем 3,0 м), средняя глубина 3,0 м. В отдельных случаях, при значительной мощности рыхлых отложений, глубина шурфов может достигать 5-6 м, что будет сопровождаться обязательным креплением или откосами стенок согласно требованиям безопасности. Проходка будет выполняться механизированным способом с использованием экскаватора, при невозможности – вручную. Запланированный объём работ составляет 45 000 м³, что соответствует примерно 3 000 шурфам при среднем объёме одного шурфа около 15,0 м³ (расчёт: 3000 шт × 1,0 м × 3,0 м × 5,0 м средней глубины ≈ 45 000 м³). При проходке шурфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Рекультивация нарушенных земель (ИЗА 6006)

Рекультивация нарушенных земель проводится после завершения

геологоразведочных работ с целью восстановления природного ландшафта, плодородия почв. Проведение технического этапа рекультивации, осуществляется с помощью бульдозера и включает в себя следующие виды работ: засыпку разведочных канав, вскрышными породами; планировку поверхности с приданием рельефу естественного уклона; равномерное распределение ранее снятого почвенно-растительного слоя по рекультивируемой территории; уплотнение и выравнивание поверхности для предотвращения эрозионных процессов. Суммарное количество материала – 146900 т/год. При рекультивации происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Пыление при движении автоспецтехники (ИЗА 6007)

В процессе проведения геологоразведочных работ источником неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является пылеобразование при движении автоспецтехники по временным технологическим дорогам и площадкам. Пыление обусловлено взаимодействием колес транспортных средств с грунтовым покрытием, особенно в сухой и ветреной погоде. Число автомашин - 5 шт. Средняя протяженность 1 ходки в пределах участка - 20 км. Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта - 5 тонн. При движении автоспецтехники происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Буровые работы (ИЗА 6008)

Поисковое и разведочное бурение будет производиться колонковым способом буровыми станками типа СБШ-320. "Чистое" время работы одного станка данного типа - 1080 час/год. Общее количество работающих буровых станков данного типа - 2 шт. Средняя объемная производительность бурового станка - 16 м³/час. При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

При определении выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использовались удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, принятые по литературным и справочным данным, а также по утвержденным методикам.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненные по методикам, утвержденным в РК, прилагаются в приложении 3.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Определение объемов выбросов от автотранспорта выполняется расчетным методом по фактическому расходу топлива.

3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу

Качественные и количественные характеристики выбросов ВВ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ, тонн/год на период разведочных работ 2026-2031 гг.	17.23306011 тонн/год
---	----------------------

3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

Установки очистки газа на предприятии отсутствуют.

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

На предприятии используется технологическое оборудование стран СНГ и зарубежного производства, надежное в эксплуатации и отвечающее современному уровню развития добывающих производств.

На объектах по мере износа и выработки эксплуатационного ресурса проводится модернизация оборудования, внедряются новые технологии.

Пылегазоочистного оборудования на объектах предприятия нет.

3.4 Перспектива развития предприятия

На перспективу планируется:

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 8 мая 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3303-EL от 08.05.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов в целом по объекту, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчета нормативов ПДВ с указанием источников загрязнения, времени работы оборудования, координат источников на карте-схеме предприятия приведены в таблицах 3.1-3.2.

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы при проведении планируемых работ исключаются рядом технологических и противопожарных мероприятий.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

Залповых выбросов на предприятии не предусмотрено, в связи с чем таблица не заполняется.

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0001	5	0.2	3.8	0.1193805	180	8676	21375	

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0094	130.656	0.6236	2026
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0015	20.849	0.1013	2026
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0004	5.560	0.0278	2026
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0037	51.429	0.2436	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0095	132.046	0.6334	2026
					0703	углерода, Угарный				
					0703	газ) (584)				
					1325	Бенз/а/пирен (3,4-	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					1325	Бензпирен) (54)				
					2754	Формальдегид (	0.0001	1.390	0.007	2026
					2754	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0025	34.749	0.167	2026
					2754	пересчете на C/ (				
					2754	Углеводороды				
					2754	предельные C12-C19 (в				
					2754	пересчете на C);				
					2754	Растворитель РПК-				
					2754	265П) (10)				

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год
ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0002	5	0.2	3.8	0.1193805	180	8956	20935	
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0003	5	0.2	3.8	0.1193805	180	8950	20936	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0094	130.656	0.6236	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0015	20.849	0.1013	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0004	5.560	0.0278	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0037	51.429	0.2436	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0095	132.046	0.6334	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.0001	1.390	0.007	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0025	34.749	0.167	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0094	130.656	0.6236	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0015	20.849	0.1013	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0004	5.560	0.0278	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0037	51.429	0.2436	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0095	132.046	0.6334	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год
ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1			6001	2					9236	20895	1
001		Склад ПРС	1			6002	2					6392	22657	1
001		Проходка канав	1			6003	2					6392	22938	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	34.749	0.167	2026
					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)	0.759		4.94	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)	0.11832		1.55	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0451		0.2446	2026

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка траншей	1			6004	2					6552	22817	1
001		Проходка шурфов	1			6005	2					6545	22820	1
001		Рекультивация нарушенных земель	1			6006	2					6392	22650	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0289		0.0001572	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) 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)	0.29		1.572	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) 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)	0.081		0.395	2026

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год
ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление при движении автоспецтехники	1	4000	Неорганизованный источник	6007	2					6390	22935	1
001		Буровые работы	1	800	Неорганизованный источник	6008	2					6390	22658	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2833		2.55	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) 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)	0.075		0.5702	2026

ЭРА v4.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0282	1.8708	46.77
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0045	0.3039	5.065
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0012	0.0834	1.668
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0111	0.7308	14.616
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0285	1.9002	0.6334
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	3e-8	0.00000291	2.91
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0003	0.021	2.1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0075	0.501	0.501
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.68062	11.8219572	118.219572
	В С Е Г О :						1.76192003	17.23306011	192.482972

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

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

Исходными данными для теоретического расчета явились характеристики технологического оборудования, состав и расход материалов, полученные (уточненные) в период инвентаризации. Исходные данные (г/с, т/год) для расчета нормативов ДВ определены расчетным путем, согласно утвержденным методикам:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчетное обоснование данных о выбросах вредных веществ в атмосферу представлено в Приложении 3.

3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДВ с результатами инвентаризации

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «Berezovka Gold» участок «Участок Березовка 2 », разрабатывается впервые.

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООН № 100-П от 18.04.2008 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0.405, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Расчеты рассеивания выполнялись с учетом приведенных в таблице 4.1 метеорологических характеристик и коэффициентов, влияющих на рассеивание выбросов в атмосфере и создание приземных концентраций.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объектов предприятия.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все источники выбросов, действующие в период проведения сейсморазведочных работ.

Расчеты загрязнения атмосферы выполнены без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ (см. справку Казгидромет в Приложении 4).

Для оценки влияния выбросов вредных веществ при проведении разведочных работ на участке Верхний Курбашке, на качество атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник размером 53360х64032 м с шагом сетки 5336 м.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией), максимальных значений приземных концентраций на границе СЗЗ и сводная таблица результатов расчетов, представлены в Приложении 5.

Таблица 4.1 – Сводная таблица результатов расчетов при проведении разведочных работ на участок Березовка 2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006258	0.000155	0.008910	3	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000178	0.000001	0.000269	3	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000985	0.000024	0.001403	3	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	4

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	4
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)	0.268984	0.000810	0.238056	8	3
07	0301 + 0330	0.007243	0.000179	0.010313	3	

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1,0 ПДК на границе области воздействия, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе области воздействия.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_f < \text{ПДК}$$

В связи с тем, что жилая зона удалена от участков проведения работ на расстоянии более 2 км расчет приземных концентраций по жилой зоне не проводился.

Превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе области воздействия не выявлено. В связи с этим, предлагается принять нормативы эмиссий загрязняющих веществ на уровне фактических выбросов на 2026 год.

В качестве НДВ предложен перечень всех загрязняющих веществ, для которых определены объемы выбросов (г/сек, т/год) и проведен расчет рассеивания в атмосфере.

В пределах размещения объекта и в прилегающей к нему территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, к которым предъявляются специальные требования к качеству атмосферного воздуха. Объектов соцкультбыта, музеев и памятников архитектуры работ нет.

Основным видом работ является проведение поисково-геологоразведочные работы.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - разведочные работы не классифицируются.

Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Согласно Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

Проектируемый вид работ носит временный характер, разведочные работы не имеют постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

Все планируемые работы будут проводиться на расстоянии не менее 1000 метров от населенных пунктов. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК на этом расстоянии не наблюдается. Определенная расчетом область воздействия не превышает 1000 метров от источников выбросов. Таким образом воздействие на жилую зону не ожидается, при условии проведения планируемых работ на расстоянии не менее 1000 метров от населенных пунктов.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.008910		22492/ 35266	0001		41.7	производство: Основное
						0002		31	производство: Основное
						0006		25.8	производство: Основное
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)		0.238056		28986/ 35433	6007		52.1	производство: Основное
						6005		22.6	производство: Основное
						6006		6.9	производство: Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.010313		22492/ 35266	0001		41.7	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,					0002		31	производство: Основное

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0006		25.8	производство: Основное
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.008910		22492/ 35266	0001 0002		41.7 31	производство: производство:
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)		0.238056		28986/ 35433	0006 6007 6005 6006		25.8 52.1 22.6 6.9	производство: производство: производство: производство:
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.010313		22492/ 35266	0001 0002		41.7 31	производство: производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0006		25.8	производство:

4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Учитывая результаты расчетов рассеивания выбросы от всех стационарных источников объектов ТОО «Berezovka Gold» предлагается принять на 2026 - 2031 года нормирования в качестве нормативов допустимых выбросов по всем загрязняющим веществам.

Предложения по нормативам допустимых выбросов для ТОО «Berezovka Gold» по каждому ингредиенту на 2026 - 2031 года представлены в таблицах 3.6.

ЭРА v4.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		Период геологоразведки на 2026 – 2031 год		Н Д В		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
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)								
Участок разведки	0001			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
	0002			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
	0003			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0001			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
	0002			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
	0003			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0001			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
	0002			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
	0003			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
	0002			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
	0003			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
	0002			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
	0003			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Участок разведки	0001			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
	0002			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
	0003			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026

ЭРА v4.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
	0003			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0001			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
	0002			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
	0003			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
Итого по организованным источникам:				0.08130003	5.41110291	0.08130003	5.41110291	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок разведки	6001			0.759	4.94	0.759	4.94	2026
	6002			0.11832	1.55	0.11832	1.55	2026
	6003			0.0451	0.2446	0.0451	0.2446	2026
	6004			0.0289	0.0001572	0.0289	0.0001572	2026
	6005			0.29	1.572	0.29	1.572	2026
	6006			0.081	0.395	0.081	0.395	2026
	6007			0.2833	2.55	0.2833	2.55	2026
	6008			0.075	0.5702	0.075	0.5702	2026
Итого по неорганизованным источникам:				1.68062	11.8219572	1.68062	11.8219572	
Всего по объекту:				1.76192003	17.23306011	1.76192003	17.23306011	

4.3 Обоснование возможности достижения значений нормативов допустимых выбросов

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ, в т.ч. и группы суммации находится в пределах зоны воздействия.

На период нормирования (третьего квартала 2026 г. и продолжать до 04 октября 2031 г.) на объектах ТОО «Berezovka Gold» разработка плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов не предусматривается (таблица 3.6 проекта), так как в пределах зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными правилами. т.е. нормативы допустимых выбросов соблюдаются.

В период разведочных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами загрязняющих веществ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

4.4 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

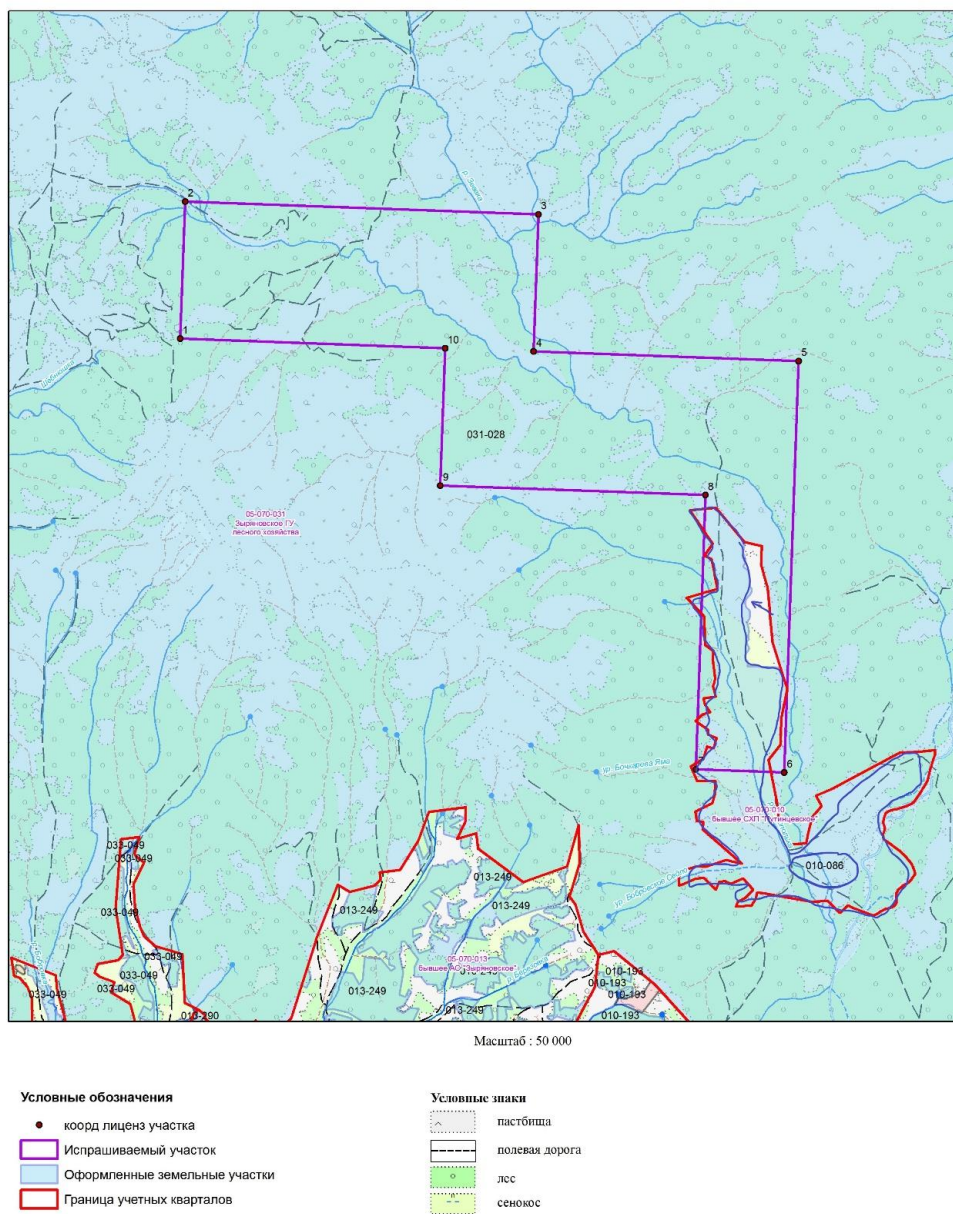
Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{пр}/C_{зв} \leq 1$).

Расчеты приземной концентрации выполнены по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах в атмосферу от источников загрязнения в период проведения сейсморазведочных работ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Приложение к запросу №ЗТ-2025-03802677 от 29.10.2025 г.

Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты
учетных кварталов 05-070-031 (Зыряновское ГУ лесного хозяйства), 05-070-010 (бывшее СХП "Путищевское")
района Алтай



Исполнитель: Дарбаева Ж.О. от 14.11.2025 г.

Рисунок 6 - Область воздействия объекта

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- штиль;
- туманы.

С целью снижения выбросов ВХВ в периоды НМУ на предприятии предусмотрены мероприятия согласно РД 52.04.52-85.

Мероприятия по первому режиму обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующий существенных затрат и не приводящий к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по первому режиму:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента;

Мероприятия по второму режиму работы включают в себя все мероприятия как для первого режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства.

- снижение производительности на 40%.

Данные мероприятия приведут к требуемому сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ приведены в таблице 3.8.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ приведена в таблице 3.9.

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов												
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения									Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника		высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр.оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
					второго конца линейного источника											
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы предприятия в период НМУ																
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00752	20		
												0.0015	0.0012	20		
												0.0004	0.00032	20		
												0.0037	0.00296	20		
												0.0095	0.0076	20		
												1e-8	8e-9	20		
												0.0001	0.00008	20		
0.0025	0.002	20														
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0002	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00752	20		
												0.0015	0.0012	20		
												0.0004	0.00032	20		
												0.0037	0.00296	20		

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0003	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0095	0.0076	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									1e-8	8e-9	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0001	0.00008	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0025	0.002	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0094	0.00752	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0015	0.0012	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0004	0.00032	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0037	0.00296	20
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0.0095	0.0076	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									1e-8	8e-9	20
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	Формальдегид (Метаналь) (609)	6001	0/0				1.5			0.0001	0.00008	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0025	0.002	20
			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)									0.759	0.6072	20
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	6002	0/0				1.5			0.11832	0.094656	20

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	0/0				1.5			0.0451	0.03608	20
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	0/0				1.5			0.0289	0.02312	20
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6005	0/0				1.5			0.29	0.232	20
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	0/0				1.5			0.081	0.0648	20
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6007	0/0				1.5			0.2833	0.22664	20

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Участок разведки (1)	Организационно-технические мероприятия	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6008	0/0				1.5			0.075	0.06	20
Второй режим работы предприятия в период НМУ														
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00564	40
												0.0015	0.0009	40
												0.0004	0.00024	40
												0.0037	0.00222	40
												0.0095	0.0057	40
												1e-8	6e-9	40
												0.0001	0.00006	40
												0.0025	0.0015	40
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0002	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00564	40
												0.0015	0.0009	40
												0.0004	0.00024	40
												0.0037	0.00222	40
												0.0095	0.0057	40

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	1e-8	6e-9	40
												0.0001	0.00006	40
												0.0025	0.0015	40
												0.0094	0.00564	40
												0.0015	0.0009	40
												0.0004	0.00024	40
												0.0037	0.00222	40
												0.0095	0.0057	40
												1e-8	6e-9	40
	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 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)	6001	0/0				1.5			0.759	0.4554	40
												0.11832	0.070992	40

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	0/0				1.5			0.0451	0.02706	40
	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6004	0/0				1.5			0.0289	0.01734	40
	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6005	0/0				1.5			0.29	0.174	40
	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6006	0/0				1.5			0.081	0.0486	40
	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6007	0/0				1.5			0.2833	0.16998	40

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Участок разведки (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6008	0/0				1.5			0.075	0.045	40
Третий режим работы предприятия в период НМУ														
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00376	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0015	0.0006	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0004	0.00016	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0037	0.00148	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0095	0.0038	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									1e-8	4e-9	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0001	0.00004	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0025	0.001	60
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00376	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0015	0.0006	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0004	0.00016	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0037	0.00148	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0095	0.0038	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									1e-8	4e-9	60
			Формальдегид (Метаналь) (									0.0001	0.00004	60

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	1/1		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0025	0.001	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.0094	0.00376	60
												0.0015	0.0006	60
												0.0004	0.00016	60
												0.0037	0.00148	60
												0.0095	0.0038	60
												1e-8	4e-9	60
												0.0001	0.00004	60
												0.0025	0.001	60
	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	0/0				1.5			0.759	0.3036	60
	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	0/0				1.5			0.11832	0.047328	60
	Участок	Мероприятия	Пыль неорганическая,	6003	0/0				1.5			0.0451	0.01804	60

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	разведки (3)	3-режима	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)											
	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6004	0/0				1.5			0.0289	0.01156	60
	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6005	0/0				1.5			0.29	0.116	60
	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6006	0/0				1.5			0.081	0.0324	60
	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6007	0/0				1.5			0.2833	0.11332	60
	Участок разведки (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6008	0/0				1.5			0.075	0.03	60

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2, 10 блоков

Наименование цеха,участка	Номер источ- ника выбро- са	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
Участок разведки	0001	5.0	9.4e-3	0.6236	33.4	130.656	7.52e-3	20	104.525	5.64e-3	40	78.3937	3.76e-3	60	52.2625	
Участок разведки	0002	5.0	9.4e-3	0.6236	33.3	130.656	7.52e-3	20	104.525	5.64e-3	40	78.3937	3.76e-3	60	52.2625	
Участок разведки	0003	5.0	9.4e-3	0.6236	33.3	130.656	7.52e-3	20	104.525	5.64e-3	40	78.3937	3.76e-3	60	52.2625	
	ВСЕГО:		0.0282	1.8708			0.02256			0.01692			0.01128			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0282	1.8708	100		0.02256			0.01692			0.01128			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Участок разведки	0001	5.0	1.5e-3	0.1013	33.4	20.8494	1.2e-3	20	16.6795	9e-4	40	12.5096	6e-4	60	8.33976	
Участок разведки	0002	5.0	1.5e-3	0.1013	33.3	20.8494	1.2e-3	20	16.6795	9e-4	40	12.5096	6e-4	60	8.33976	
Участок разведки	0003	5.0	1.5e-3	0.1013	33.3	20.8494	1.2e-3	20	16.6795	9e-4	40	12.5096	6e-4	60	8.33976	
	ВСЕГО:		4.5e-3	0.3039			3.6e-3			2.7e-3			1.8e-3			
В том числе по градациям высот																
	0-10		4.5e-3	0.3039	100		3.6e-3			2.7e-3			1.8e-3			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
Участок разведки	0001	5.0	4e-4	0.0278	33.4	5.55984	3.2e-4	20	4.44787	2.4e-4	40	3.3359	1.6e-4	60	2.22394	
Участок разведки	0002	5.0	4e-4	0.0278	33.3	5.55984	3.2e-4	20	4.44787	2.4e-4	40	3.3359	1.6e-4	60	2.22394	
Участок разведки	0003	5.0	4e-4	0.0278	33.3	5.55984	3.2e-4	20	4.44787	2.4e-4	40	3.3359	1.6e-4	60	2.22394	
	ВСЕГО:		1.2e-3	0.0834			9.6e-4			7.2e-4			4.8e-4			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1.2e-3	0.0834	100		9.6e-4			7.2e-4			4.8e-4			

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
Участок разведки	0001	5.0	3.7e-3	0.2436	33.4	51.4285	2.96e-3	20	41.1428	2.22e-3	40	30.8571	1.48e-3	60	20.5714	
Участок разведки	0002	5.0	3.7e-3	0.2436	33.3	51.4285	2.96e-3	20	41.1428	2.22e-3	40	30.8571	1.48e-3	60	20.5714	
Участок разведки	0003	5.0	3.7e-3	0.2436	33.3	51.4285	2.96e-3	20	41.1428	2.22e-3	40	30.8571	1.48e-3	60	20.5714	
	ВСЕГО:		0.0111	0.7308			8.88e-3			6.66e-3			4.44e-3			
В том числе по грациям высот	0-10		0.0111	0.7308	100		8.88e-3			6.66e-3			4.44e-3			
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Участок разведки	0001	5.0	9.5e-3	0.6334	33.4	132.046	7.6e-3	20	105.637	5.7e-3	40	79.2277	3.8e-3	60	52.8185	
Участок разведки	0002	5.0	9.5e-3	0.6334	33.3	132.046	7.6e-3	20	105.637	5.7e-3	40	79.2277	3.8e-3	60	52.8185	
Участок разведки	0003	5.0	9.5e-3	0.6334	33.3	132.046	7.6e-3	20	105.637	5.7e-3	40	79.2277	3.8e-3	60	52.8185	
	ВСЕГО:		0.0285	1.9002			0.0228			0.0171			0.0114			
В том числе по грациям высот	0-10		0.0285	1.9002	100		0.0228			0.0171			0.0114			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
Участок разведки	0001	5.0	1e-8	9.7e-7	33.4	1.39e-4	8e-9	20	1.11e-4	6e-9	40	8.34e-5	4e-9	60	5.56e-5	
Участок разведки	0002	5.0	1e-8	9.7e-7	33.3	1.39e-4	8e-9	20	1.11e-4	6e-9	40	8.34e-5	4e-9	60	5.56e-5	
Участок разведки	0003	5.0	1e-8	9.7e-7	33.3	1.39e-4	8e-9	20	1.11e-4	6e-9	40	8.34e-5	4e-9	60	5.56e-5	
	ВСЕГО:		3e-8	2.91e-6			2.4e-8			1.8e-8			1.2e-8			
В том числе по грациям высот	0-10		3e-8	2.91e-6	100		2.4e-8			1.8e-8			1.2e-8			
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
Участок разведки	0001	5.0	1e-4	7e-3	33.4	1.38996	8e-5	20	1.11197	6e-5	40	0.83398	4e-5	60	0.55598	
Участок разведки	0002	5.0	1e-4	7e-3	33.3	1.38996	8e-5	20	1.11197	6e-5	40	0.83398	4e-5	60	0.55598	
Участок разведки	0003	5.0	1e-4	7e-3	33.3	1.38996	8e-5	20	1.11197	6e-5	40	0.83398	4e-5	60	0.55598	
	ВСЕГО:		3e-4	0.021			2.4e-4			1.8e-4			1.2e-4			

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градациям высот																
	0-10		3e-4	0.021	100		2.4e-4			1.8e-4			1.2e-4			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)(2754)																
Участок разведки	0001	5.0	2.5e-3	0.167	33.4	34.749	2e-3	20	27.7992	1.5e-3	40	20.8494	1e-3	60	13.8996	
Участок разведки	0002	5.0	2.5e-3	0.167	33.3	34.749	2e-3	20	27.7992	1.5e-3	40	20.8494	1e-3	60	13.8996	
Участок разведки	0003	5.0	2.5e-3	0.167	33.3	34.749	2e-3	20	27.7992	1.5e-3	40	20.8494	1e-3	60	13.8996	
	ВСЕГО:		7.5e-3	0.501			6e-3			4.5e-3			3e-3			
В том числе по градациям высот																
	0-10		7.5e-3	0.501	100		6e-3			4.5e-3			3e-3			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
Участок разведки	6001		0.759	4.94	45.2		0.6072	20		0.4554	40		0.3036	60		
Участок разведки	6002		0.11832	1.55	7		0.094656	20		0.070992	40		0.047328	60		
Участок разведки	6003		0.0451	0.2446	2.7		0.03608	20		0.02706	40		0.01804	60		
Участок разведки	6004		0.0289	1.57e-4	1.7		0.02312	20		0.01734	40		0.01156	60		
Участок разведки	6005		0.29	1.572	17.3		0.232	20		0.174	40		0.116	60		
Участок разведки	6006		0.081	0.395	4.8		0.0648	20		0.0486	40		0.0324	60		
Участок разведки	6007		0.2833	2.55	16.9		0.22664	20		0.16998	40		0.11332	60		
Участок разведки	6008		0.075	0.594	4.5		0.06	20		0.045	40		0.03	60		
	ВСЕГО:		1.68062	11.845757			1.344496			1.008372			0.672248			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1.68062	11.845757	100.1		1.344496			1.008372			0.672248			
Всего по предприятию:																
			1.76192	17.25686			1.409536	20		1.057152	40		0.704768	60		
В том числе по градациям высот																

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	0-10		1.76192	17.25686	100		1.409536	20		1.057152	40		0.704768	60		

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля возлагается на эколога предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов может проводиться на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за источниками выбросов проводится двумя способами:

- 1) расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;
- 2) прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на организованных источниках выбросов.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

На данном предприятии метод контроля на организованных и неорганизованных источниках выбросов – расчетный.

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются неравенства:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10м$;

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10 м$.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории - 1 раз в год.

План-график контроля выбросов на каждом источнике и контрольных точках с указанием методов контроля представлен в таблицах 3.10.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Березовка 2 , 10 блоков

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Эколог предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Эколог предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Эколог предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Эколог предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Эколог предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-08	0,000139	Эколог предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Эколог предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Эколог предприятия	0001
0002	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Эколог предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Эколог предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Эколог предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Эколог предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Эколог предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-08	0,000139	Эколог предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Эколог предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Эколог предприятия	0001
0003	Участок разведки	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Эколог предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Эколог предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Эколог предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Эколог предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Эколог предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-08	0,000139	Эколог предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Эколог предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Эколог предприятия	0001
6001	Участок разведки	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	0,759		Эколог предприятия	0001
6002	Участок разведки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/кварт	0,11832		Эколог предприятия	0001

		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Участок разведки	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	0,0451		Эколог предприятия	0001
6004	Участок разведки	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	0,0289		Эколог предприятия	0001
6005	Участок разведки	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	0,29		Эколог предприятия	0001
6006	Участок разведки	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	0,081		Эколог предприятия	0001
6007	Участок разведки	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	0,2833		Эколог предприятия	0001
6008	Участок разведки	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	0,075		Эколог предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

В Таблице 3.10 организованными источниками является ДЭС ист 0001 и 0002. ДЭС является временным мобильным источником выбросов и используется на период проведения геологоразведочных работ. Данный источник не является промышленным стационарным объектом большой мощности, а представляет собой мобильный источник выбросов, используемый на объекте разведки. Учитывая минимальные объемы выбросов и кратковременный характер эксплуатации, проведение инструментальных замеров аккредитованной лабораторией не является целесообразным.

Контроль за выбросами от работы ДЭС будет осуществляться расчетным методом, обоснованным паспортными данными оборудования, удельными показателями эмиссии и нормативами экологического законодательства Республики Казахстан. Применение расчетного метода обеспечивает надежную оценку воздействия на атмосферный воздух и соответствует действующим требованиям по производственному экологическому контролю.

7. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс). Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (далее - МРП).

Таблица 7.1 Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при проведении разведочных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	МРП, тнг	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Плата за выбросы, тенге
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,8708	4325	20	161 824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3039	4325	20	26 287
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0834	4325	24	8 657
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,7308	4325	20	63 214
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,9002	4325	0,32	2 630
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000291	4325	996,6	12 543
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,021	4325	332	30 154
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,501	4325	0,32	693
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)	11,8219572	4325	10	511 300
В С Е Г О :		17,2330601			817 302

Действительная сумма платежей за выбросы загрязняющих веществ может отличаться от приведенных расчетов, так как фактические данные отличаются от плановых, для чего потребуется дополнительный расчет. Кроме того, на перспективу изменятся и базовые ставки платежей.

Перечень используемой литературы

1. Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
5. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
9. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
10. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п. п.2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки. Выбросы вредных веществ от песколовок, прудов, шламонакопителей.
11. 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.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование

22019934



ЛИЦЕНЗИЯ

26.10.2022 года

02547P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"
010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Кабанбай Батыр, дом № 49
А, 417
БИН: 220940030772

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

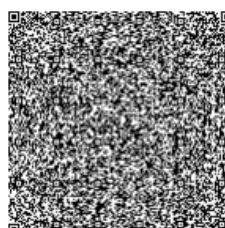
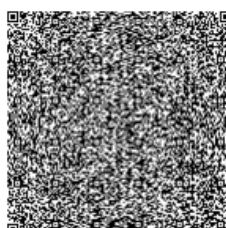
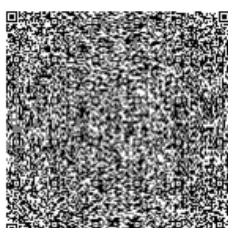
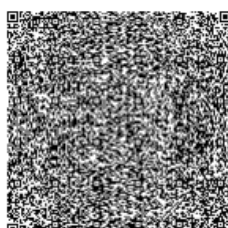
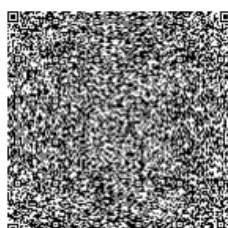
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



22019934



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02547Р

Дата выдачи лицензии 26.10.2022 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 "BLT PROJECT"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Кабанбай Батыр, дом № 49А, 417, БИН: 220940030772

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

Производственная база

Проспект Кабанбай Батыр, 49 А, кв 417

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Область аккредитации: промышленные выбросы в атмосферу, атмосферный воздух, контроль физических факторов окружающей среды, рабочей зоны, селитебной территории.

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

Лицензиар

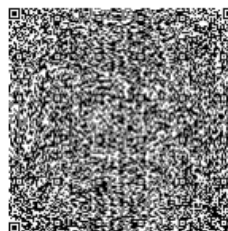
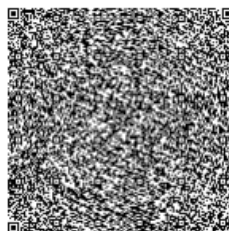
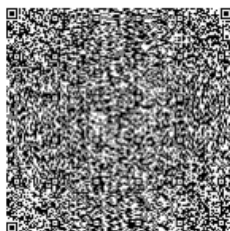
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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



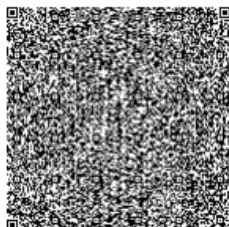
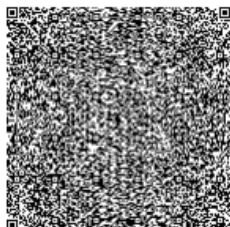
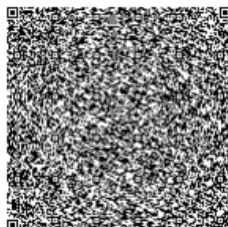
Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 26.10.2022

Место выдачи г.Астана

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



--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источники №№ 0003-0005. ДЭС = 11 кВт

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	11		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	21120		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	16,24		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВЗВ:					
Согласно справочных данных, значение выбросов для стационарных дизельных установок, до кап.ремонта для установок зарубежного производства кол-во выбросов ум.в 2 раза		час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
- для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р	e _{co}	3,1	13	$Mi = emi * Pэ / 3600$	
- для CH, C, форм,б(а)п	e _{NOx}	3,84	16		
Количество выбросов:	e _{сн}	0,82857	3,42857	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e _{сажа}	0,14286	0,57143	$Wi = qi * Bзод / 1000$	
	e _{SO2}	1,2	5		
	e _{CH2O}	0,03429	0,14286		
	e _{бензп.}	0,00000342	0,00002		
					г/с
	M _{NOx}	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0094
	M _{NO}	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0015
	M _{сажа}	г/с		0,1429 * 11 * (1/3600)	0,0004
	M _{SO2}	г/с		1,2 * 11 * (1/3600)	0,0037
	M _{co}	г/с		3,1 * 11 * (1/3600)	0,0095
	M _{бензп.}	г/с		3E-06 * 11 * (1/3600)	0,00000001
	M _{CH2O}	г/с		0,0343 * 11 * (1/3600)	0,0001
	M _{CH}	г/с		0,8286 * 11 * (1/3600)	0,0025
	W _{NOx}	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,2079
	W _{NO}	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,0338
	W _{сажа}	т/скв/кв		0,5714 * 16,24 * (1/1000)	0,0093
	W _{SO2}	т/скв/кв		5 * 16,24 * (1/1000)	0,0812
	W _{co}	т/скв/кв		13 * 16,24 * (1/1000)	0,2111
	W _{бензп.}	т/скв/кв		2E-05 * 16,24 * (1/1000)	0,00000032
	W _{CH2O}	т/скв/кв		0,1429 * 16,24 * (1/1000)	0,0023
	W _{CH}	т/скв/кв		3,4286 * 16,24 * (1/1000)	0,0557

Расчеты выполнены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 001, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 76.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 146900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 76.51 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 1.012$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 1.012 * 15 * 60 / 1200 = 0.759$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 146900 * (1-0.8) = 4.94$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.759 = 0.759$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 4.94 = 4.94$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.759	4.94

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 001, Склад ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (1 - 0) = 0.11832$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (365 - (120 + 30)) * (1 - 0) = 2.586$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.1972 = 0.1972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2.586 = 1.55$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.11832	1.55

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 9.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 18200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 9.48 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.0501$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0501 * 18 * 60 / 1200 = 0.0451$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 18200 * (1 - 0.8) = 0.2446$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2446 = 0.2446$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0451	0.2446

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, Проходка траншей

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 6.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 11.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6.07 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.0321$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0321 * 18 * 60 / 1200 = 0.0289$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 11.7 * (1-0.8) = 0.0001572$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0289 = 0.0289$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0001572 = 0.0001572$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0289	0.0001572

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Проходка шурфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 60.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 117000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60.94 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.322$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.322 * 18 * 60 / 1200 = 0.29$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 117000 * (1-0.8) = 1.572$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.29 = 0.29$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.572 = 1.572$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.29	1.572

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001,Рекультивация нарушенных земель

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 76.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 146900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 76.51 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.081$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 146900 * (1 - 0.8) = 0.395$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.081 = 0.081$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.395 = 0.395$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.081	0.395

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 001, Пыление при движении автоспецтехники

Список литературы:

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
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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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: Автотранспортные работы Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 10$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 1$

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 * L / N = 1 * 1 / 3 = 0.333$

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

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

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

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 3.7$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.0035$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 2500$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 3.5 * 1 * 0.01 * 1 * 1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.0035 * 25 * 10) = 0.2833$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = G * RT = 0.0036 * 0.2833 * 2500 = 2.550$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Пыление при движении автоспецтехники

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2833	2.550
------	---	--------	-------

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 001, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-320

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , N = 2

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , T_ч = 1080

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >4 - <= 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1) , V = 3.16

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевриты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - <= 6

Влажность выбуриваемого материала, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.1

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м³(табл.3.4.2) , Q = 0.9

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , G = V * Q * K5 / 3.6 = 3.16 * 0.9 * 0.1 / 3.6 = 0.079

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , G_с = G * N1 = 0.079 * 1 = 0.079

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , M = V * Q * T_ч * K5 * 10⁻³ = 3.16 * 0.9 * 1080 * 0.1 * 10⁻³ = 0.307

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , M_с = M * N = 0.307 * 2 = 0.614

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.075	0.5702

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 6011 01, Выбросы от ДВС автоспецтехники

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)			
Мерседес-Бенц Вито 113	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)			
Тойота Хай-Эйс	Неэтилированный бензин	2	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КАЗ-606 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 6			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 17.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 5.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 222.7 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 222.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2474$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 47.4 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0692$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0527$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 10.2 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0149$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M_2 = ML \cdot L_2 + 1.3 \cdot ML \cdot L_{2N} + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 10.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0149 = 0.01192$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01133 = 0.00906$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0149 = 0.001937$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01133 = 0.001473$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.153$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.018$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot L_1 + 1.3 \cdot ML \cdot L_{1N} + MXX \cdot TXS = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.85 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0027$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M_2 = ML \cdot L_2 + 1.3 \cdot ML \cdot L_{2N} + MXX \cdot TXM = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 1.85 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002056$

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK_1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Для данного типа автомобилей таких нейтрализаторов нет

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L_{1N} = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L_{2N} = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L_1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L_2 = 5$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV_1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV_2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV_3 = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.38$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K_2 = 0.8$

$MXX = K_2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot L_1 + 1.3 \cdot ML \cdot L_{1N} + MXX \cdot TXS = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.01113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M_2 = ML \cdot L_2 + 1.3 \cdot ML \cdot L_{2N} + MXX \cdot TXM = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 30.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01694$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.8$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.3$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.3$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.675$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.045$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.045 = 0.0405$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.97 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00291$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00443$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.8$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.3$
 Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.3$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.09$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.009$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.009 = 0.009$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000394$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0006$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000394 = 0.000315$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0006 = 0.00048$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000394 = 0.0000512$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0006 = 0.000078$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.081$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.01$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$
 Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.979 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000357$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.979 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000544$

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$
 Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$
 Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$
 Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.29$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.29 = 0.261$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 5.25 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.001916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002917$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.1$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.1 = 0.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 1.335$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 1.335$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 1.335 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000487$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.335 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000742$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 5.86$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 5.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 5.86 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.00214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003256$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00214 = 0.001712$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003256 = 0.002605$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00214 = 0.000278$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003256 = 0.000423$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.07$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.07 = 0.063$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.775$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.775$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 0.775 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.775 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0004306$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.044$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.044 = 0.0396$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 0.545 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000199$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.545 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000303$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.106$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 26.1 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0381$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.029$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.567$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.75 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00985$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.75 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0075$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.873 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001275$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.873 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001275 = 0.00102$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00097 = 0.000776$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001275 = 0.0001658$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00097 = 0.000126$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0639$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.785 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001146$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.785 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.000872$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	5.2	17.1	0.2474			0.325				
2732	1	3.69	0.0527			0.0692				
0301	0.2	0.8	0.00906			0.01192				
0304	0.2	0.8	0.001473			0.001937				
0330	0.018	0.153	0.002056			0.0027				

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	0.304	2.52	0.01694	0.01113	
2704	0.041	0.675	0.00443	0.00291	
0301	0.009	0.09	0.00048	0.000315	
0304	0.009	0.09	0.000078	0.0000512	
0330	0.01	0.081	0.000544	0.000357	

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.45	0.261	0.002917			0.001916				
2732	0.06	0.09	0.000742			0.000487				
0301	0.09	0.47	0.002605			0.001712				
0304	0.09	0.47	0.000423			0.000278				
0328	0.01	0.063	0.000431			0.000283				
0330	0.018	0.04	0.000303			0.000199				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.38	2.106	0.029			0.0381				
2704	0.045	0.567	0.0075			0.00985				
0301	0.009	0.072	0.000776			0.00102				
0304	0.009	0.072	0.000126			0.0001658				
0330	0.01	0.064	0.000872			0.001146				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = ВКО, р-н Алтай, с.Путинце Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U_{мр} = 5.8 м/с (для лета 5.8, для зимы 1.0)

Средняя скорость ветра = 1.7 м/с

Температура летняя = 20.0 град.С

Температура зимняя = -22.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00			1.0	1.00	0	0.0094000	
0002	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00			1.0	1.00	0	0.0094000	
0003	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00			1.0	1.00	0	0.0094000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0001	0.009400	Т	0.201035	1.02	31.5
2	0002	0.009400	Т	0.201035	1.02	31.5
3	0003	0.009400	Т	0.201035	1.02	31.5
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.028200 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.603105 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.02 м/с	

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625  
 размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

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 ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 24571 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=165)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 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:  
 ~~~~~

y= 22580 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=147)

 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

 Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 20589 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=292)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 18598 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=338)

 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

 Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:
 ~~~~~

```

y= 16607 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 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:
~~~~~:

y= 14616 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=351)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 12625 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 10634 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 8643 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 6652 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 4661 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 2670 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 679 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062575 доли ПДКмр |  
 | 0.0012515 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
 и скорости ветра 1.46 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	0002	Т	0.009400	0.0026499	42.3	42.3	0.281906068
2	0003	Т	0.009400	0.0026256	42.0	84.3	0.279314131
3	0001	Т	0.009400	0.0009821	15.7	100.0	0.104474097
В сумме =				0.0062575	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1  
| Координаты центра : X= 9893 м; Y= 12625 |  
| Длина и ширина : L= 19910 м; B= 23892 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1991 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	----
1-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	- 1
2-	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	- 2
3-	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.006	0.002	0.001	0.001	.	.	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 5
6-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 6
7-	С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 13
	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0062575 долей ПДКмр  
= 0.0012515 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 20589.0 м

При опасном направлении ветра : 292 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фол- опасное напрвл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	

y=	5853:	5493:	7112:	7484:	6055:	7921:	7584:	7484:	6550:	7337:	6865:
x=	9547:	9704:	9771:	9999:	10176:	10266:	10378:	10622:	10805:	10985:	11120:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001547 доли ПДКмр |  
| 0.0000309 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 5.80 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	
----	Ист.	----	М (Мг)	-----	[доли ПДК]	-----	b=C/M	----
1	0002	Т	0.009400	0.0000531	34.3	34.3	0.005645202	
2	0003	Т	0.009400	0.0000531	34.3	68.6	0.005644631	
3	0001	Т	0.009400	0.0000485	31.4	100.0	0.005163556	
В сумме =				0.0001547	100.0			

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 685

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

#### 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	

y=	16391:	16390:	16388:	16389:	16391:	16392:	16393:	16394:	16395:	16396:	16397:	16398:	16399:	16400:	16402:
x=	12114:	12083:	12051:	12003:	11954:	11906:	11858:	11809:	11761:	11712:	11664:	11616:	11567:	11519:	11470:
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=	16403:	16404:	16405:	16406:	16407:	16408:	16409:	16409:	16412:	16415:	16423:	16430:	16441:	16452:	16467:
x=	11422:	11374:	11325:	11277:	11228:	11180:	11180:	11168:	11137:	11106:	11075:	11045:	11015:	10986:	10958:
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=	16482:	16500:	16518:	16539:	16560:	16584:	16608:	16634:	16660:	16688:	16716:	16746:	16776:	16807:	16837:
x=	10930:	10905:	10879:	10856:	10832:	10812:	10792:	10774:	10757:	10743:	10730:	10719:	10709:	10703:	10696:
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=	16869:	16900:	16950:	16999:	17049:	17099:	17149:	17199:	17248:	17298:	17348:	17398:	17447:	17497:	17547:
x=	10694:	10691:	10691:	10690:	10689:	10688:	10687:	10687:	10686:	10685:	10684:	10683:	10683:	10682:	10681:
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=	17597:	17646:	17696:	17746:	17796:	17845:	17895:	17945:	17995:	18045:	18094:	18144:	18194:	18244:	18293:
x=	10680:	10679:	10679:	10678:	10677:	10676:	10675:	10674:	10674:	10673:	10672:	10671:	10670:	10670:	10669:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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=	18343:	18393:	18443:	18492:	18542:	18592:	18642:	18691:	18741:	18791:	18841:	18891:	18940:	18990:	19040:
x=	10668:	10667:	10666:	10666:	10665:	10664:	10663:	10662:	10662:	10661:	10660:	10659:	10658:	10658:	10657:
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= 19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:  
 x= 10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:  
 x= 10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:  
 x= 10145: 10096: 10046: 9997: 9948: 9898: 9849: 9799: 9750: 9700: 9651: 9601: 9552: 9503: 9453:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:  
 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: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:  
 x= 9404: 9354: 9305: 9255: 9206: 9157: 9107: 9058: 9008: 8959: 8909: 8860: 8810: 8761: 8712:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 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:

y= 20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:  
 x= 8662: 8613: 8563: 8514: 8464: 8415: 8365: 8365: 8365: 8334: 8303: 8272: 8241: 8212: 8182:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 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:

y= 20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:  
 x= 8154: 8126: 8100: 8074: 8051: 8027: 8006: 7985: 7968: 7950: 7936: 7921: 7911: 7900: 7893:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:  
 x= 7886: 7883: 7880: 7878: 7877: 7875: 7873: 7872: 7870: 7868: 7867: 7865: 7864: 7862: 7860:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:  
 x= 7859: 7857: 7855: 7854: 7852: 7850: 7849: 7847: 7845: 7844: 7842: 7840: 7839: 7837: 7837:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:  
 x= 7738: 7688: 7638: 7588: 7539: 7489: 7439: 7389: 7340: 7290: 7240: 7190: 7141: 7091: 7041:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:  
 x= 6991: 6942: 6892: 6842: 6792: 6743: 6693: 6643: 6593: 6544: 6494: 6444: 6395: 6345: 6295:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:  
 x= 6245: 6196: 6146: 6096: 6046: 5997: 5947: 5897: 5847: 5798: 5748: 5698: 5648: 5599: 5549:  
 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= 21912: 21912: 21913: 21913: 21916: 21919: 21927: 21934: 21945: 21956: 21970: 21985: 22003: 22021: 22042:



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= 24727: 24709: 24689: 24668: 24644: 24621: 24595: 24569: 24541: 24513: 24484: 24454: 24424: 24393: 24362:  
 -----  
 x= 9510: 9536: 9560: 9584: 9604: 9625: 9643: 9661: 9675: 9689: 9700: 9711: 9718: 9725: 9728:  
 -----  
 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= 24331: 24281: 24231: 24181: 24132: 24082: 24032: 23982: 23933: 23883: 23833: 23783: 23734: 23684: 23634:  
 -----  
 x= 9731: 9733: 9734: 9736: 9738: 9740: 9741: 9743: 9745: 9747: 9748: 9750: 9752: 9753: 9755:  
 -----  
 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= 23585: 23535: 23485: 23435: 23386: 23336: 23286: 23236: 23187: 23137: 23087: 23085: 23082: 23080: 23078:  
 -----  
 x= 9757: 9759: 9760: 9762: 9764: 9766: 9767: 9769: 9771: 9773: 9774: 9824: 9873: 9923: 9972:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 23075: 23073: 23070: 23068: 23065: 23063: 23061: 23058: 23056: 23053: 23051: 23049: 23046: 23044: 23041:  
 -----  
 x= 10021: 10071: 10120: 10170: 10219: 10268: 10318: 10367: 10417: 10466: 10516: 10565: 10614: 10664: 10713:  
 -----  
 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= 23039: 23036: 23034: 23032: 23029: 23027: 23024: 23022: 23020: 23017: 23015: 23012: 23010: 23007: 23005:  
 -----  
 x= 10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:  
 -----  
 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= 23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:  
 -----  
 x= 11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:  
 -----  
 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: 0.001: 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= 22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:  
 -----  
 x= 12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:  
 -----  
 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= 22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:  
 -----  
 x= 12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:  
 -----  
 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= 22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:  
 -----  
 x= 12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:  
 -----  
 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: 0.002: 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= 21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:  
 -----  
 x= 12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:  
 -----  
 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= 20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:  
 -----  
 x= 12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:

x=	12595:	12594:	12594:	12593:	12593:	12592:	12592:	12591:	12591:	12590:	12590:	12589:	12589:	12588:	12587:
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=	19176:	19126:	19076:	19027:	18977:	18927:	18877:	18827:	18777:	18727:	18678:	18628:	18578:	18528:	18478:
x=	12587:	12586:	12586:	12585:	12585:	12584:	12584:	12583:	12583:	12582:	12582:	12581:	12581:	12580:	12579:
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=	18428:	18378:	18329:	18279:	18229:	18179:	18129:	18079:	18030:	17980:	17930:	17880:	17830:	17780:	17730:
x=	12579:	12578:	12578:	12577:	12577:	12576:	12576:	12575:	12575:	12574:	12574:	12573:	12573:	12572:	12572:
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=	17681:	17631:	17581:	17531:	17481:	17431:	17381:	17332:	17282:	17232:	17182:	17132:	17082:	17032:	16983:
x=	12571:	12570:	12570:	12569:	12569:	12568:	12568:	12567:	12567:	12566:	12566:	12565:	12565:	12564:	12564:
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=	16933:	16883:	16883:	16846:	16814:	16783:	16753:	16723:	16694:	16665:	16638:	16611:	16586:	16561:	16538:
x=	12563:	12563:	12562:	12561:	12556:	12551:	12543:	12534:	12522:	12510:	12494:	12479:	12459:	12440:	12418:
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=	16516:	16497:	16477:	16461:	16445:	16432:	16419:	16410:	16401:	16396:					
x=	12396:	12372:	12347:	12320:	12293:	12265:	12236:	12206:	12176:	12145:					
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 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089098 доли ПДКмр |  
| 0.0017820 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 5.80 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		
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	0003	Т	0.009400	0.0039702	44.6	44.6	0.422364742		
2	0002	Т	0.009400	0.0039530	44.4	88.9	0.420531482		
3	0001	Т	0.009400	0.0009866	11.1	100.0	0.104958370		
В сумме =				0.0089098	100.0				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00			1.0	1.00	0	0.0015000	
0002	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00			1.0	1.00	0	0.0015000	
0003	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00			1.0	1.00	0	0.0015000	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.001500	Т	0.016040	1.02	31.5
2	0002	0.001500	Т	0.016040	1.02	31.5
3	0003	0.001500	Т	0.016040	1.02	31.5
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.004500 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.048120 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.02 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00					3.0	1.00	0 0.0004000
0002	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00					3.0	1.00	0 0.0004000
0003	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00					3.0	1.00	0 0.0004000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.000400	Т	0.034219	1.02	15.7
2	0002	0.000400	Т	0.034219	1.02	15.7
3	0003	0.000400	Т	0.034219	1.02	15.7
Суммарный Мq= 0.001200 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.102656 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.02 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625  
размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
y= 24571 : Y-строка 1 Cmax= 0.000	
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:	
y= 22580 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=147)	
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:	

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: 0.000:

y= 20589 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=291)  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----  
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= 18598 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 16607 : Y-строка 5 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 14616 : Y-строка 6 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 12625 : Y-строка 7 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 10634 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 8643 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 6652 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 4661 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 2670 : Y-строка 12 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

y= 679 : Y-строка 13 Cmax= 0.000  
-----  
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001779 доли ПДКмр |  
| 0.0000267 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 5.80 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	0002	Т	0.00040000	0.0000868	48.8	48.8	0.217115745
2	0003	Т	0.00040000	0.0000858	48.2	97.0	0.214538813
В сумме =				0.0001727	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000005	3.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1  
 | Координаты центра : X= 9893 м; Y= 12625 |  
 | Длина и ширина : L= 19910 м; B= 23892 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1991 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	^	^	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
7-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 13
	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0001779 долей ПДКмр  
 = 0.0000267 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 20589.0 м

При опасном направлении ветра : 291 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фол- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	

y=	5853:	5493:	7112:	7484:	6055:	7921:	7584:	7484:	6550:	7337:	6865:
x=	9547:	9704:	9771:	9999:	10176:	10266:	10378:	10622:	10805:	10985:	11120:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000014 доли ПДКмр |  
| 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 5.80 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
И-Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0002	Т	0.00040000	0.0000005	34.3	34.3	0.001180973
2	0003	Т	0.00040000	0.0000005	34.3	68.6	0.001180853
3	0001	Т	0.00040000	0.0000004	31.4	100.0	0.001080213
В сумме =				0.0000014	100.0		

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 685

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8 (Uмр) м/с

#### 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	

y=	16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:
x=	12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:
y=	16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:
x=	11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:
y=	16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:
x=	10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:
y=	16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:
x=	10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:
y=	17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:
x=	10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:
y=	18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:
x=	10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:
y=	19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:
x=	10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
y=	19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:
x=	10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:



y=	23298:	23347:	23397:	23447:	23497:	23546:	23596:	23646:	23696:	23745:	23795:	23845:	23895:	23944:	23994:
x=	4931:	4930:	4929:	4928:	4927:	4926:	4925:	4924:	4923:	4922:	4921:	4920:	4919:	4918:	4917:
y=	24044:	24094:	24143:	24193:	24243:	24293:	24342:	24343:	24389:	24420:	24451:	24482:	24512:	24541:	24570:
x=	4916:	4915:	4914:	4913:	4912:	4911:	4910:	4911:	4911:	4915:	4920:	4928:	4936:	4948:	4960:
y=	24598:	24625:	24650:	24675:	24698:	24721:	24740:	24760:	24777:	24793:	24806:	24819:	24829:	24838:	24844:
x=	4975:	4990:	5009:	5028:	5050:	5071:	5096:	5120:	5147:	5174:	5202:	5231:	5261:	5291:	5321:
y=	24849:	24851:	24853:	24852:	24852:	24851:	24851:	24850:	24850:	24849:	24849:	24848:	24848:	24847:	24846:
x=	5352:	5384:	5415:	5465:	5514:	5564:	5614:	5663:	5713:	5762:	5812:	5862:	5911:	5961:	6011:
y=	24846:	24845:	24845:	24844:	24844:	24843:	24843:	24842:	24842:	24841:	24841:	24840:	24840:	24839:	24839:
x=	6060:	6110:	6159:	6209:	6259:	6308:	6358:	6408:	6457:	6507:	6556:	6606:	6656:	6705:	6755:
y=	24838:	24838:	24837:	24837:	24836:	24836:	24835:	24835:	24834:	24834:	24833:	24833:	24832:	24832:	24831:
x=	6805:	6854:	6904:	6954:	7003:	7053:	7102:	7152:	7202:	7251:	7301:	7351:	7400:	7450:	7499:
y=	24831:	24830:	24830:	24829:	24828:	24828:	24827:	24827:	24826:	24826:	24825:	24825:	24824:	24824:	24823:
x=	7549:	7599:	7648:	7698:	7748:	7797:	7847:	7896:	7946:	7996:	8045:	8095:	8145:	8194:	8244:
y=	24823:	24822:	24822:	24821:	24821:	24820:	24820:	24819:	24819:	24818:	24818:	24817:	24817:	24816:	24816:
x=	8293:	8343:	8393:	8442:	8492:	8542:	8591:	8641:	8690:	8740:	8790:	8839:	8889:	8939:	8988:
y=	24815:	24815:	24814:	24814:	24813:	24813:	24813:	24810:	24807:	24800:	24794:	24783:	24773:	24759:	24744:
x=	9038:	9087:	9137:	9187:	9236:	9236:	9245:	9276:	9308:	9338:	9369:	9399:	9428:	9456:	9484:
y=	24727:	24709:	24689:	24668:	24644:	24621:	24595:	24569:	24541:	24513:	24484:	24454:	24424:	24393:	24362:
x=	9510:	9536:	9560:	9584:	9604:	9625:	9643:	9661:	9675:	9689:	9700:	9711:	9718:	9725:	9728:
y=	24331:	24281:	24231:	24181:	24132:	24082:	24032:	23982:	23933:	23883:	23833:	23783:	23734:	23684:	23634:
x=	9731:	9733:	9734:	9736:	9738:	9740:	9741:	9743:	9745:	9747:	9748:	9750:	9752:	9753:	9755:
y=	23585:	23535:	23485:	23435:	23386:	23336:	23286:	23236:	23187:	23137:	23087:	23085:	23082:	23080:	23078:
x=	9757:	9759:	9760:	9762:	9764:	9766:	9767:	9769:	9771:	9773:	9774:	9824:	9873:	9923:	9972:
y=	23075:	23073:	23070:	23068:	23065:	23063:	23061:	23058:	23056:	23053:	23051:	23049:	23046:	23044:	23041:
x=	10021:	10071:	10120:	10170:	10219:	10268:	10318:	10367:	10417:	10466:	10516:	10565:	10614:	10664:	10713:
y=	23039:	23036:	23034:	23032:	23029:	23027:	23024:	23022:	23020:	23017:	23015:	23012:	23010:	23007:	23005:
x=	10763:	10812:	10861:	10911:	10960:	11010:	11059:	11109:	11158:	11207:	11257:	11306:	11356:	11405:	11455:
y=	23003:	23000:	22998:	22995:	22993:	22990:	22988:	22986:	22983:	22981:	22978:	22976:	22974:	22971:	22971:
x=	11504:	11553:	11603:	11652:	11702:	11751:	11800:	11850:	11899:	11949:	11998:	12048:	12097:	12146:	12146:
y=	22970:	22966:	22962:	22954:	22946:	22934:	22922:	22906:	22891:	22872:	22854:	22832:	22810:	22786:	22761:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12579: 12578: 12578: 12577: 12577: 12576: 12576: 12575: 12575: 12574: 12574: 12573: 12573: 12572: 12572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 17681: 17631: 17581: 17531: 17481: 17431: 17381: 17332: 17282: 17232: 17182: 17132: 17082: 17032: 16983:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12571: 12570: 12570: 12569: 12569: 12568: 12568: 12567: 12567: 12566: 12566: 12565: 12565: 12564: 12564:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 16933: 16883: 16883: 16846: 16814: 16783: 16753: 16723: 16694: 16665: 16638: 16611: 16586: 16561: 16538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12563: 12563: 12562: 12561: 12556: 12551: 12543: 12534: 12522: 12510: 12494: 12479: 12459: 12440: 12418:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 16516: 16497: 16477: 16461: 16445: 16432: 16419: 16410: 16401: 16396:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12396: 12372: 12347: 12320: 12293: 12265: 12236: 12206: 12176: 12145:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0002688 доли ПДК _{мр}
	0.0000403 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 5.80 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0003	Т	0.00040000	0.0001196	44.5	44.5	0.298877329
2	0002	Т	0.00040000	0.0001190	44.3	88.7	0.297487617
3	0001	Т	0.00040000	0.0000302	11.3	100.0	0.075623259
			В сумме =	0.0002688	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00			1.0	1.00		0	0.0037000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00			1.0	1.00		0	0.0037000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00			1.0	1.00		0	0.0037000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.003700	T	0.031652	1.02	31.5
2	0002	0.003700	T	0.031652	1.02	31.5
3	0003	0.003700	T	0.031652	1.02	31.5
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.011100 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.094957 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.02 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625

размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

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= 24571 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=165)

x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

Qc : 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:
~~~~~

y= 22580 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=147)

```

-----:
x=   -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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= 20589 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=292)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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= 18598 : Y-строка   4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=338)
-----:
x=   -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 16607 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 14616 : Y-строка   6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=351)
-----:
x=   -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 12625 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
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= 10634 : Y-строка   8  Cmax=  0.000
-----:
x=   -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
~~~~~:

y= 8643 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
~~~~~:

y=  6652 : Y-строка  10  Cmax=  0.000
-----:
x=   -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
~~~~~:

y= 4661 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
~~~~~:

y=  2670 : Y-строка  12  Cmax=  0.000
-----:
x=   -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
~~~~~:

y= 679 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009852 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0004926 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
 и скорости ветра 1.46 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                 | 0002  | T     | 0.003700 | 0.0004172 | 42.3     | 42.3   | 0.112762421   |
| 2                 | 0003  | T     | 0.003700 | 0.0004134 | 42.0     | 84.3   | 0.111725651   |
| 3                 | 0001  | T     | 0.003700 | 0.0001546 | 15.7     | 100.0  | 0.041789636   |
| -----             |       |       |          |           |          |        |               |
| В сумме =         |       |       |          | 0.0009852 | 100.0    |        |               |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |          |            |
|------------------------------------------|------|----------|------------|
| Координаты центра                        | : X= | 9893 м;  | Y= 12625   |
| Длина и ширина                           | : L= | 19910 м; | B= 23892 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 1991 м   |            |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6           | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |     |
|------|------|------|------|------|-------|-------------|------|------|------|------|------|-----|
| *--  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |     |
| 1-   | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 1 |
| 2-   | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.000       | .    | .    | .    | .    | .    | - 2 |
| 3-   | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001       | .    | .    | .    | .    | .    | - 3 |
| 4-   | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 4 |
| 5-   | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 5 |
| 6-   | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 6 |
| 7-C  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 7 |
| 8-   | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 8 |
| 9-   | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | - 9 |
| 10-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | -10 |
| 11-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | -11 |
| 12-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | -12 |
| 13-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .    | .    | .    | .    | .    | -13 |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |     |
|      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6           | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0009852 долей ПДКмр  
= 0.0004926 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = 20589.0 м

При опасном направлении ветра : 292 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

| 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 Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 ~~~~~

y= 5853: 5493: 7112: 7484: 6055: 7921: 7584: 7484: 6550: 7337: 6865:

 x= 9547: 9704: 9771: 9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:

 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000244 доли ПДКмр |  
 | 0.0000122 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 354 град.
 и скорости ветра 5.80 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
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0002	T	0.003700	0.0000084	34.3	34.3	0.002258081
2	0003	T	0.003700	0.0000084	34.3	68.6	0.002257852
3	0001	T	0.003700	0.0000076	31.4	100.0	0.002065422
В сумме =				0.0000244	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 685

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cs - 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 |

| ~~~~~ |
 ~~~~~

y= 16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:  
 -----  
 x= 12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:  
 -----  
 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:

 x= 11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:

 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:  
 -----  
 x= 10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:  
 -----  
 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:

 x= 10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:

 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:  
 -----  
 x= 10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:  
 -----  
 ~~~~~

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:  
-----  
x= 10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:

x= 10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:  
-----  
x= 10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:

x= 10145: 10096: 10046: 9997: 9948: 9898: 9849: 9799: 9750: 9700: 9651: 9601: 9552: 9503: 9453:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:  
-----  
x= 9404: 9354: 9305: 9255: 9206: 9157: 9107: 9058: 9008: 8959: 8909: 8860: 8810: 8761: 8712:  
-----  
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 : 0.001: 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:  
~~~~~

y= 20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:

x= 8662: 8613: 8563: 8514: 8464: 8415: 8365: 8365: 8365: 8334: 8303: 8272: 8241: 8212: 8182:

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:  
-----  
x= 8154: 8126: 8100: 8074: 8051: 8027: 8006: 7985: 7968: 7950: 7936: 7921: 7911: 7900: 7893:  
-----  
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= 20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:

x= 7886: 7883: 7880: 7878: 7877: 7875: 7873: 7872: 7870: 7868: 7867: 7865: 7864: 7862: 7860:

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= 21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:  
-----  
x= 7859: 7857: 7855: 7854: 7852: 7850: 7849: 7847: 7845: 7844: 7842: 7840: 7839: 7837: 7837:  
-----  
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= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:

x= 7738: 7688: 7638: 7588: 7539: 7489: 7439: 7389: 7340: 7290: 7240: 7190: 7141: 7091: 7041:

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: 0.000:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:  
-----  
x= 6991: 6942: 6892: 6842: 6792: 6743: 6693: 6643: 6593: 6544: 6494: 6444: 6395: 6345: 6295:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y=	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:	21912:
x=	6245:	6196:	6146:	6096:	6046:	5997:	5947:	5897:	5847:	5798:	5748:	5698:	5648:	5599:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	21912:	21912:	21913:	21913:	21916:	21919:	21927:	21934:	21945:	21956:	21970:	21985:	22003:	22021:
x=	5499:	5449:	5449:	5428:	5397:	5366:	5335:	5305:	5275:	5246:	5218:	5190:	5164:	5139:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	22063:	22086:	22110:	22136:	22163:	22191:	22219:	22248:	22278:	22309:	22340:	22371:	22402:	22452:
x=	5092:	5072:	5051:	5034:	5016:	5002:	4988:	4978:	4968:	4961:	4955:	4952:	4950:	4949:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	22551:	22601:	22651:	22701:	22750:	22800:	22850:	22900:	22949:	22999:	23049:	23099:	23148:	23198:
x=	4947:	4946:	4944:	4943:	4942:	4941:	4940:	4939:	4938:	4937:	4936:	4935:	4934:	4933:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	23298:	23347:	23397:	23447:	23497:	23546:	23596:	23646:	23696:	23745:	23795:	23845:	23895:	23944:
x=	4931:	4930:	4929:	4928:	4927:	4926:	4925:	4924:	4923:	4922:	4921:	4920:	4919:	4918:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	24044:	24094:	24143:	24193:	24243:	24293:	24342:	24343:	24389:	24420:	24451:	24482:	24512:	24541:
x=	4916:	4915:	4914:	4913:	4912:	4911:	4910:	4911:	4911:	4915:	4920:	4928:	4936:	4948:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	24598:	24625:	24650:	24675:	24698:	24721:	24740:	24760:	24777:	24793:	24806:	24819:	24829:	24838:
x=	4975:	4990:	5009:	5028:	5050:	5071:	5096:	5120:	5147:	5174:	5202:	5231:	5261:	5291:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	24849:	24851:	24853:	24852:	24852:	24851:	24851:	24850:	24850:	24849:	24849:	24848:	24848:	24847:
x=	5352:	5384:	5415:	5465:	5514:	5564:	5614:	5663:	5713:	5762:	5812:	5862:	5911:	5961:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	24846:	24845:	24845:	24844:	24844:	24843:	24843:	24842:	24842:	24841:	24841:	24840:	24840:	24839:
x=	6060:	6110:	6159:	6209:	6259:	6308:	6358:	6408:	6457:	6507:	6556:	6606:	6656:	6705:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	24838:	24838:	24837:	24837:	24836:	24836:	24835:	24835:	24834:	24834:	24833:	24833:	24832:	24831:
x=	6805:	6854:	6904:	6954:	7003:	7053:	7102:	7152:	7202:	7251:	7301:	7351:	7400:	7450:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	24831:	24830:	24830:	24829:	24828:	24828:	24827:	24827:	24826:	24826:	24825:	24825:	24824:	24824:
x=	7549:	7599:	7648:	7698:	7748:	7797:	7847:	7896:	7946:	7996:	8045:	8095:	8145:	8194:
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:	: 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:	: 0.000:	: 0.000:
y=	24823:	24822:	24822:	24821:	24821:	24820:	24820:	24819:	24819:	24818:	24818:	24817:	24817:	24816:
x=	8293:	8343:	8393:	8442:	8492:	8542:	8591:	8641:	8690:	8740:	8790:	8839:	8889:	8939:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 24815: 24815: 24814: 24814: 24813: 24813: 24813: 24810: 24807: 24800: 24794: 24783: 24773: 24759: 24744:  
-----  
x= 9038: 9087: 9137: 9187: 9236: 9236: 9245: 9276: 9308: 9338: 9369: 9399: 9428: 9456: 9484:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 24727: 24709: 24689: 24668: 24644: 24621: 24595: 24569: 24541: 24513: 24484: 24454: 24424: 24393: 24362:

x= 9510: 9536: 9560: 9584: 9604: 9625: 9643: 9661: 9675: 9689: 9700: 9711: 9718: 9725: 9728:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 24331: 24281: 24231: 24181: 24132: 24082: 24032: 23982: 23933: 23883: 23833: 23783: 23734: 23684: 23634:  
-----  
x= 9731: 9733: 9734: 9736: 9738: 9740: 9741: 9743: 9745: 9747: 9748: 9750: 9752: 9753: 9755:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 23585: 23535: 23485: 23435: 23386: 23336: 23286: 23236: 23187: 23137: 23087: 23085: 23082: 23080: 23078:

x= 9757: 9759: 9760: 9762: 9764: 9766: 9767: 9769: 9771: 9773: 9774: 9824: 9873: 9923: 9972:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 23075: 23073: 23070: 23068: 23065: 23063: 23061: 23058: 23056: 23053: 23051: 23049: 23046: 23044: 23041:  
-----  
x= 10021: 10071: 10120: 10170: 10219: 10268: 10318: 10367: 10417: 10466: 10516: 10565: 10614: 10664: 10713:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 23039: 23036: 23034: 23032: 23029: 23027: 23024: 23022: 23020: 23017: 23015: 23012: 23010: 23007: 23005:

x= 10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:  
-----  
x= 11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:

x= 12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:  
-----  
x= 12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:

x= 12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:

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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:  
-----  
x= 12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:  
-----  
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:

 x= 12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:

 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:  
 -----  
 x= 12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:  
 -----  
 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:

 x= 12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:

 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:  
 -----  
 x= 12579: 12578: 12578: 12577: 12577: 12576: 12576: 12575: 12575: 12574: 12574: 12573: 12573: 12572: 12572:  
 -----  
 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 17681: 17631: 17581: 17531: 17481: 17431: 17381: 17332: 17282: 17232: 17182: 17132: 17082: 17032: 16983:

 x= 12571: 12570: 12570: 12569: 12569: 12568: 12568: 12567: 12567: 12566: 12566: 12565: 12565: 12564: 12564:

 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 16933: 16883: 16883: 16846: 16814: 16783: 16753: 16723: 16694: 16665: 16638: 16611: 16586: 16561: 16538:  
 -----  
 x= 12563: 12563: 12562: 12561: 12556: 12551: 12543: 12534: 12522: 12510: 12494: 12479: 12459: 12440: 12418:  
 -----  
 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 16516: 16497: 16477: 16461: 16445: 16432: 16419: 16410: 16401: 16396:

 x= 12396: 12372: 12347: 12320: 12293: 12265: 12236: 12206: 12176: 12145:

 Qc : 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014028 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0007014 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 5.80 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 |
|-----------|------|------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M         |
| 1         | 0003 | Т    | 0.003700 | 0.0006251    | 44.6         | 44.6         | 0.168945894   |
| 2         | 0002 | Т    | 0.003700 | 0.0006224    | 44.4         | 88.9         | 0.168212593   |
| 3         | 0001 | Т    | 0.003700 | 0.0001553    | 11.1         | 100.0        | 0.041983344   |
| В сумме = |      |      |          | 0.0014028    | 100.0        |              |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1       | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР   | Ди   | Выброс      |
|------|------|------|------|------|--------|-------|---------|----------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.        |
| 0001 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8676.00 | 21375.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0 0.0095000 |

|      |   |     |      |      |        |       |         |          |     |      |   |           |
|------|---|-----|------|------|--------|-------|---------|----------|-----|------|---|-----------|
| 0002 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8956.00 | 20935.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0095000 |
| 0003 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 8950.00 | 20936.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0095000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                                        | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 0001   | 0.009500     | Т    | 0.008127               | 1.02      | 31.5        |
| 2                                                            | 0002   | 0.009500     | Т    | 0.008127               | 1.02      | 31.5        |
| 3                                                            | 0003   | 0.009500     | Т    | 0.008127               | 1.02      | 31.5        |
| ~~~~~                                                        |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.028500 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |      | 0.024381 долей ПДК     |           |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |      |                        | 1.02 м/с  |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |              |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1       | X2  | Y2  | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|----------|-----|-----|-----|---|-----|------|--------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~      | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~   | ~    | ~т/с~  |
| 0001   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8676.00 | 21375.00 |     |     |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 1Е-8 |
| 0002   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8956.00 | 20935.00 |     |     |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 1Е-8 |
| 0003   | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0 | 8950.00 | 20936.00 |     |     |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 1Е-8 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                                        | Код    | М          | Тип  | См                     | Um        | Xм          |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 0001   | 0.00000001 | Т    | 0.012832               | 1.02      | 15.7        |
| 2                                                            | 0002   | 0.00000001 | Т    | 0.012832               | 1.02      | 15.7        |
| 3                                                            | 0003   | 0.00000001 | Т    | 0.012832               | 1.02      | 15.7        |
| ~~~~~                                                        |        |            |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.00000003 г/с                                 |        |            |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.038496 долей ПДК             |        |            |      |                        |           |             |
| -----                                                        |        |            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с           |        |            |      |                        |           |             |
| -----                                                        |        |            |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |            |      |                        |           |             |
|                                                              |        |            |      |                        |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                   | Тип                                                               | H                                                                 | D                                                                 | Wo                                                                | V1                                                                | T                                                                 | X1                                                                | Y1                                                                | X2                                                                | Y2                                                                | Alf                                                               | F                                                                 | КР                                                                | Ди                                                                | Выброс                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |
| 0001                                                                  | Т                                                                 | 5.0                                                               | 0.20                                                              | 3.80                                                              | 0.1194                                                            | 180.0                                                             | 8676.00                                                           | 21375.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 1.0                                                               | 1.00                                                              | 0 0.0025000                                                       |
| 0002                                                                  | Т                                                                 | 5.0                                                               | 0.20                                                              | 3.80                                                              | 0.1194                                                            | 180.0                                                             | 8956.00                                                           | 20935.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 1.0                                                               | 1.00                                                              | 0 0.0025000                                                       |
| 0003                                                                  | Т                                                                 | 5.0                                                               | 0.20                                                              | 3.80                                                              | 0.1194                                                            | 180.0                                                             | 8950.00                                                           | 20936.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 1.0                                                               | 1.00                                                              | 0 0.0025000                                                       |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |       |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
|--------------------------------------------------------------|-------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| Номер                                                        | Код   | М            | Тип  | См                     | Um        | Xм          |  |
| -п/п-                                                        | Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                            | 0001  | 0.002500     | Т    | 0.010693               | 1.02      | 31.5        |  |
| 2                                                            | 0002  | 0.002500     | Т    | 0.010693               | 1.02      | 31.5        |  |
| 3                                                            | 0003  | 0.002500     | Т    | 0.010693               | 1.02      | 31.5        |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~              |       |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                                                |       | 0.007500 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |       |              |      | 0.032080 долей ПДК     |           |             |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |       |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |       |              |      |                        | 1.02 м/с  |             |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |       |              |      |                        |           |             |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |       |              |      |                        |           |             |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3



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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |                        |              |             |           |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |                        |              |             |           |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |                        |              |             |           |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |                        |              |             |           |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |              |             |           |
| Источники                                                       |        |          | Их расчетные параметры |              |             |           |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип                    | См           | Um          | Xm        |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                               | 6001   | 0.759000 | П1                     | 271.088409   | 0.50        | 5.7       |
| 2                                                               | 6002   | 0.118320 | П1                     | 42.259789    | 0.50        | 5.7       |
| 3                                                               | 6003   | 0.045100 | П1                     | 16.108150    | 0.50        | 5.7       |
| 4                                                               | 6004   | 0.028900 | П1                     | 10.322075    | 0.50        | 5.7       |
| 5                                                               | 6005   | 0.290000 | П1                     | 103.577911   | 0.50        | 5.7       |
| 6                                                               | 6006   | 0.081000 | П1                     | 28.930380    | 0.50        | 5.7       |
| 7                                                               | 6007   | 0.283300 | П1                     | 101.184906   | 0.50        | 5.7       |
| 8                                                               | 6008   | 0.075000 | П1                     | 26.787392    | 0.50        | 5.7       |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |              |             |           |
| Суммарный Мq= 1.680620 г/с                                      |        |          |                        |              |             |           |
| Сумма См по всем источникам = 600.259094 долей ПДК              |        |          |                        |              |             |           |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |              |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |                        |              |             |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625

размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

| 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 ]       |       |
|                                                                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
|                                                                | Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
|                                                                | ~~~~~                                     | ~~~~~ |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |                                           |       |
| ~~~~~                                                          |                                           |       |

y= 24571 : Y-строка 1 Smax= 0.059 долей ПДК (x= 5911.0; напр.ветра=163)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -62   | 1929  | 3920  | 5911  | 7902  | 9893  | 11884 | 13875 | 15866 | 17857 | 19848 |
| Qс : | 0.004 | 0.009 | 0.024 | 0.059 | 0.039 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.018 | 0.012 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп: | 106   | 112   | 125   | 163   | 220   | 243   | 216   | 232   | 241   | 248   | 253   |
| Уоп: | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  | 5.80  |
| Ви : | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.022 | 0.013 | 0.004 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки : | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6005  | 6005  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви : | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.017 | 0.012 | 0.004 |       |       |       |       |       |
| Ки : | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6007  | 6007  |       |       |       |       |       |

Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.001: : : : : :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : :

y= 22580 : Y-строка 2 Стах= 0.233 долей ПДК (x= 5911.0; напр.ветра= 70)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.009: 0.031: 0.233: 0.074: 0.053: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.003: 0.009: 0.070: 0.022: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 88 : 87 : 85 : 70 : 280 : 201 : 238 : 250 : 256 : 260 : 264 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 0.78 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.003: 0.010: 0.073: 0.033: 0.053: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.003: 0.010: 0.049: 0.022: : : : : : : :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.004: 0.042: 0.005: : : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : :

y= 20589 : Y-строка 3 Стах= 0.269 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=295)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.007: 0.017: 0.040: 0.087: 0.269: 0.026: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.026: 0.081: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 71 : 64 : 49 : 13 : 77 : 295 : 277 : 274 : 274 : 274 : 274 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.087: 0.264: 0.025: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: : 0.001: : : : : : :  
 Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : : 6005 : : : : : : :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: : 0.001: : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6007 : : : : : : :

y= 18598 : Y-строка 4 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=344)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.026: 0.032: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 16607 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=351)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 14616 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 12625 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=340)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10634 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=343)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 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:

y= 8643 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=345)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 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:

y= 6652 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=346)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 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:

~~~~~  
 y= 4661 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=347)

 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

 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= 2670 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=349)  
 -----  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 -----  
 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= 679 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=350)

 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:

 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 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2689844 доли ПДКмр |  
 | 0.0806953 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.
 и скорости ветра 5.80 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
Ист.	в	М	(Mq)	С [доли ПДК]					
1	6001	П1	0.7590	0.2643254	98.3	98.3	0.348254770		
В сумме =				0.2643254	98.3				
Суммарный вклад остальных =				0.004659	1.7				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 9893 м; Y= 12625 |
 | Длина и ширина : L= 19910 м; В= 23892 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1991 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.004 | 0.009 | 0.024 | 0.059 | 0.039 | 0.013       | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.004 | 0.009 | 0.031 | 0.233 | 0.074 | 0.053       | 0.017 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.007 | 0.017 | 0.040 | 0.087 | 0.269       | 0.026 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.026 | 0.032       | 0.016 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.008       | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003       | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 6  |
| 7-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002       | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 7 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -11  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |     |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|-----|
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  |  | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  |  | -13 |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |     |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2689844$  долей ПДКмр  
 $= 0.0806953$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 9893.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 3)  $Y_m = 20589.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 295 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.80 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 11  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

| 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  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 5853:  | 5493:  | 7112:  | 7484:  | 6055:  | 7921:  | 7584:  | 7484:  | 6550:  | 7337:  | 6865:  |  |
| x=   | 9547:  | 9704:  | 9771:  | 9999:  | 10176: | 10266: | 10378: | 10622: | 10805: | 10985: | 11120: |  |
| Qc : | 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: |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

|                                     |     |           |                   |
|-------------------------------------|-----|-----------|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0008096 | доли ПДКмр        |
|                                     |     | 0.0002429 | мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 5.80 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |         |              |        |           |           |      |             |              |  |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|-----------|------|-------------|--------------|--|
| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. | %           | Коэф.влияния |  |
| И-ст.                       | М- (Мг) | С [доли ПДК] |        |           |           |      |             | b=C/M        |  |
| 1                           | 6001    | П1           | 0.7590 | 0.0005282 | 65.2      | 65.2 | 0.000695873 |              |  |
| 2                           | 6005    | П1           | 0.2900 | 0.0000952 | 11.8      | 77.0 | 0.000328255 |              |  |
| 3                           | 6007    | П1           | 0.2833 | 0.0000835 | 10.3      | 87.3 | 0.000294580 |              |  |
| 4                           | 6002    | П1           | 0.1183 | 0.0000345 | 4.3       | 91.6 | 0.000291670 |              |  |
| 5                           | 6006    | П1           | 0.0810 | 0.0000236 | 2.9       | 94.5 | 0.000291573 |              |  |
| 6                           | 6008    | П1           | 0.0750 | 0.0000218 | 2.7       | 97.2 | 0.000291228 |              |  |
| В сумме =                   |         |              |        | 0.0007868 | 97.2      |      |             |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |        | 0.000023  | 2.8       |      |             |              |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 685  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

| 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 ]                                                                           |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                                                          |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                                      |       |
| ~~~~~                                                                                                         | ~~~~~ |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:   |       |
| x= 12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:   |       |
| Qс : 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:        |       |
| Сс : 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:        |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:   |       |
| x= 11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:   |       |
| Qс : 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:        |       |
| Сс : 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:        |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:   |       |
| x= 10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:   |       |
| Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:        |       |
| Сс : 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: 0.003:        |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:   |       |
| x= 10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:   |       |
| Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:        |       |
| 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: 0.004: 0.004:        |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:   |       |
| x= 10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:   |       |
| Qс : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:        |       |
| Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:        |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:   |       |
| x= 10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:   |       |
| Qс : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:        |       |
| Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:        |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:   |       |
| x= 10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:   |       |
| Qс : 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058:        |       |
| Сс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:        |       |
| Фоп: 321 : 321 : 320 : 319 : 318 : 317 : 316 : 315 : 314 : 313 : 312 : 311 : 310 : 309 : 308 :                |       |
| Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :        |       |
| Ви : 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: |       |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :        |       |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |       |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :        |       |
| Ви : 0.000: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      |       |
| Ки : 6007 : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :             |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |
| y= 19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:   |       |
| x= 10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:   |       |
| Qс : 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071: 0.075: 0.078: 0.082: 0.086: 0.091: 0.095: 0.100: 0.105:        |       |
| Сс : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031:        |       |
| Фоп: 307 : 306 : 304 : 303 : 302 : 300 : 301 : 302 : 303 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 :                      |       |
| Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :        |       |
| Ви : 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.068: 0.071: 0.075: 0.079: 0.083: 0.088: 0.092: 0.097: 0.103: |       |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :        |       |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: |       |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :        |       |
| 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:        |       |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :        |       |
| ~~~~~                                                                                                         |       |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 20099: | 20101: | 20102: | 20103: | 20105: | 20106: | 20108: | 20109: | 20111: | 20112: | 20113: | 20115: | 20116: | 20118: | 20119: |
| x=    | 10145: | 10096: | 10046: | 9997:  | 9948:  | 9898:  | 9849:  | 9799:  | 9750:  | 9700:  | 9651:  | 9601:  | 9552:  | 9503:  | 9453:  |
| Qс :  | 0.115: | 0.120: | 0.126: | 0.132: | 0.138: | 0.145: | 0.152: | 0.160: | 0.169: | 0.178: | 0.187: | 0.196: | 0.204: | 0.213: | 0.219: |
| Сс :  | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | 0.048: | 0.051: | 0.053: | 0.056: | 0.059: | 0.061: | 0.064: | 0.066: |
| Фоп:  | 311 :  | 312 :  | 314 :  | 316 :  | 318 :  | 320 :  | 322 :  | 324 :  | 327 :  | 329 :  | 332 :  | 335 :  | 338 :  | 341 :  | 344 :  |
| Уоп:  | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви :  | 0.109: | 0.114: | 0.121: | 0.128: | 0.136: | 0.144: | 0.152: | 0.160: | 0.169: | 0.178: | 0.187: | 0.196: | 0.204: | 0.213: | 0.219: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20120: | 20122: | 20123: | 20125: | 20126: | 20128: | 20129: | 20130: | 20132: | 20133: | 20135: | 20136: | 20138: | 20139: | 20140: |
| x=    | 9404:  | 9354:  | 9305:  | 9255:  | 9206:  | 9157:  | 9107:  | 9058:  | 9008:  | 8959:  | 8909:  | 8860:  | 8810:  | 8761:  | 8712:  |
| Qс :  | 0.226: | 0.231: | 0.235: | 0.237: | 0.238: | 0.237: | 0.234: | 0.230: | 0.224: | 0.218: | 0.210: | 0.201: | 0.193: | 0.184: | 0.175: |
| Сс :  | 0.068: | 0.069: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.067: | 0.065: | 0.063: | 0.060: | 0.058: | 0.055: | 0.052: |
| Фоп:  | 348 :  | 351 :  | 355 :  | 359 :  | 2 :    | 6 :    | 10 :   | 13 :   | 17 :   | 20 :   | 23 :   | 26 :   | 29 :   | 32 :   | 35 :   |
| Уоп:  | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви :  | 0.226: | 0.231: | 0.235: | 0.237: | 0.238: | 0.237: | 0.234: | 0.230: | 0.224: | 0.218: | 0.210: | 0.201: | 0.193: | 0.184: | 0.175: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20142: | 20143: | 20145: | 20146: | 20148: | 20149: | 20150: | 20150: | 20150: | 20153: | 20156: | 20163: | 20170: | 20180: | 20191: |
| x=    | 8662:  | 8613:  | 8563:  | 8514:  | 8464:  | 8415:  | 8365:  | 8365:  | 8365:  | 8334:  | 8303:  | 8272:  | 8241:  | 8212:  | 8182:  |
| Qс :  | 0.166: | 0.157: | 0.149: | 0.141: | 0.133: | 0.126: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.115: | 0.111: | 0.108: | 0.105: | 0.103: | 0.100: |
| Сс :  | 0.050: | 0.047: | 0.045: | 0.042: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: |
| Фоп:  | 37 :   | 40 :   | 42 :   | 44 :   | 46 :   | 48 :   | 49 :   | 49 :   | 49 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   |
| Уоп:  | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви :  | 0.166: | 0.157: | 0.149: | 0.141: | 0.133: | 0.126: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.115: | 0.111: | 0.108: | 0.105: | 0.103: | 0.100: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20205: | 20219: | 20237: | 20254: | 20275: | 20296: | 20319: | 20343: | 20369: | 20395: | 20423: | 20451: | 20480: | 20510: | 20540: |
| x=    | 8154:  | 8126:  | 8100:  | 8074:  | 8051:  | 8027:  | 8006:  | 7985:  | 7968:  | 7950:  | 7936:  | 7921:  | 7911:  | 7900:  | 7893:  |
| Qс :  | 0.098: | 0.096: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.089: | 0.089: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Сс :  | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Фоп:  | 57 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 62 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 69 :   | 70 :   | 71 :   | 73 :   | 74 :   | 75 :   |
| Уоп:  | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви :  | 0.098: | 0.096: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.089: | 0.089: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20571: | 20602: | 20633: | 20683: | 20732: | 20781: | 20830: | 20879: | 20928: | 20978: | 21027: | 21076: | 21125: | 21174: | 21224: |
| x=    | 7886:  | 7883:  | 7880:  | 7878:  | 7877:  | 7875:  | 7873:  | 7872:  | 7870:  | 7868:  | 7867:  | 7865:  | 7864:  | 7862:  | 7860:  |
| Qс :  | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.083: | 0.082: |
| Сс :  | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп:  | 76 :   | 78 :   | 79 :   | 81 :   | 83 :   | 85 :   | 87 :   | 89 :   | 91 :   | 93 :   | 96 :   | 98 :   | 100 :  | 101 :  | 103 :  |
| Уоп:  | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви :  | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.083: | 0.082: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 21273: | 21322: | 21371: | 21420: | 21470: | 21519: | 21568: | 21617: | 21666: | 21716: | 21765: | 21814: | 21863: | 21912: | 21912: |
| x=    | 7859:  | 7857:  | 7855:  | 7854:  | 7852:  | 7850:  | 7849:  | 7847:  | 7845:  | 7844:  | 7842:  | 7840:  | 7839:  | 7837:  | 7787:  |
| Qс :  | 0.081: | 0.079: | 0.078: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.071: | 0.069: | 0.067: | 0.065: | 0.063: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.065: |
| Сс :  | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.020: |
| Фоп:  | 105 :  | 107 :  | 109 :  | 111 :  | 113 :  | 114 :  | 116 :  | 117 :  | 119 :  | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 305 :  | 304 :  | 305 :  |
| Уоп:  | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : | 5.80 : |
| Ви :  | 0.081: | 0.079: | 0.078: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.071: | 0.069: | 0.067: | 0.065: | 0.063: | 0.061: | 0.024: | 0.025: | 0.027: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.019: | 0.020: | 0.021: |
| Ки :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: | 21912: |
| x=    | 7738:  | 7688:  | 7638:  | 7588:  | 7539:  | 7489:  | 7439:  | 7389:  | 7340:  | 7290:  | 7240:  | 7190:  | 7141:  | 7091:  | 7041:  |
| Qс :  | 0.068: | 0.071: | 0.073: | 0.076: | 0.079: | 0.082: | 0.085: | 0.089: | 0.092: | 0.095: | 0.099: | 0.102: | 0.106: | 0.109: | 0.113: |
| Сс :  | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: |

Фоп: 306 : 307 : 308 : 309 : 311 : 312 : 313 : 315 : 317 : 318 : 320 : 322 : 324 : 326 : 328 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.040: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 6991: 6942: 6892: 6842: 6792: 6743: 6693: 6643: 6593: 6544: 6494: 6444: 6395: 6345: 6295: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.116: 0.119: 0.122: 0.126: 0.130: 0.136: 0.142: 0.149: 0.156: 0.163: 0.168: 0.173: 0.176: 0.177: 0.176: :
 Cc : 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: :
 Фоп: 330 : 332 : 334 : 337 : 338 : 340 : 343 : 345 : 348 : 351 : 354 : 358 : 1 : 5 : 8 :
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.046: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.049: 0.048: :
 Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.042: 0.043: 0.041: 0.044: 0.032: 0.027: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: :
 Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.017: 0.022: 0.024: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

y= 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 6245: 6196: 6146: 6096: 6046: 5997: 5947: 5897: 5847: 5798: 5748: 5698: 5648: 5599: 5549: :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.174: 0.171: 0.166: 0.162: 0.156: 0.150: 0.144: 0.137: 0.131: 0.125: 0.118: 0.113: 0.107: 0.102: 0.097: :  
 Cc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: :  
 Фоп: 12 : 15 : 19 : 22 : 25 : 28 : 30 : 33 : 35 : 37 : 39 : 41 : 43 : 45 : 46 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.042: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.042: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 :  
 Ви : 0.034: 0.035: 0.032: 0.030: 0.026: 0.023: 0.024: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.017: :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 21912: 21912: 21913: 21913: 21916: 21919: 21927: 21934: 21945: 21956: 21970: 21985: 22003: 22021: 22042: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 5499: 5449: 5449: 5428: 5397: 5366: 5335: 5305: 5275: 5246: 5218: 5190: 5164: 5139: 5115: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.093: 0.089: 0.089: 0.087: 0.085: 0.082: 0.080: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069: :
 Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: :
 Фоп: 48 : 49 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 :
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: :
 Ки : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: :
 Ки : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= 22063: 22086: 22110: 22136: 22163: 22191: 22219: 22248: 22278: 22309: 22340: 22371: 22402: 22452: 22502: :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 5092: 5072: 5051: 5034: 5016: 5002: 4988: 4978: 4968: 4961: 4955: 4952: 4950: 4949: 4948: :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: :  
 Cc : 0.021: 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: :  
 Фоп: 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 68 : 70 : 71 : 72 : 73 : 74 : 75 : 77 : 78 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 22551: 22601: 22651: 22701: 22750: 22800: 22850: 22900: 22949: 22999: 23049: 23099: 23148: 23198: 23248: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 4947: 4946: 4944: 4943: 4942: 4941: 4940: 4939: 4938: 4937: 4936: 4935: 4934: 4933: 4932: :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: :
 Cc : 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: 0.020: :
 Фоп: 80 : 82 : 84 : 85 : 87 : 89 : 91 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 101 : 103 : 105 :
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025: :
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 23298: 23347: 23397: 23447: 23497: 23546: 23596: 23646: 23696: 23745: 23795: 23845: 23895: 23944: 23994:

 x= 4931: 4930: 4929: 4928: 4927: 4926: 4925: 4924: 4923: 4922: 4921: 4920: 4919: 4918: 4917:

 Qc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
 Фоп: 107 : 109 : 110 : 112 : 114 : 115 : 117 : 118 : 120 : 121 : 122 : 124 : 125 : 126 : 127 :
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :

 Ви : 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 24044: 24094: 24143: 24193: 24243: 24293: 24342: 24343: 24389: 24420: 24451: 24482: 24512: 24541: 24570:  
 -----  
 x= 4916: 4915: 4914: 4913: 4912: 4911: 4910: 4911: 4911: 4915: 4920: 4928: 4936: 4948: 4960:  
 -----  
 Qc : 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:  
 Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 128 : 129 : 130 : 131 : 132 : 133 : 134 : 134 : 135 : 136 : 136 : 137 : 138 : 138 : 139 :  
 Уоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :  
 -----  
 Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 24598: 24625: 24650: 24675: 24698: 24721: 24740: 24760: 24777: 24793: 24806: 24819: 24829: 24838: 24844:

 x= 4975: 4990: 5009: 5028: 5050: 5071: 5096: 5120: 5147: 5174: 5202: 5231: 5261: 5291: 5321:

 Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 ~~~~~

y= 24849: 24851: 24853: 24852: 24852: 24851: 24851: 24850: 24850: 24849: 24849: 24848: 24848: 24847: 24846:  
 -----  
 x= 5352: 5384: 5415: 5465: 5514: 5564: 5614: 5663: 5713: 5762: 5812: 5862: 5911: 5961: 6011:  
 -----  
 Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 ~~~~~

y= 24846: 24845: 24845: 24844: 24844: 24843: 24843: 24842: 24842: 24841: 24841: 24840: 24840: 24839: 24839:

 x= 6060: 6110: 6159: 6209: 6259: 6308: 6358: 6408: 6457: 6507: 6556: 6606: 6656: 6705: 6755:

 Qc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
 Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 ~~~~~

y= 24838: 24838: 24837: 24837: 24836: 24836: 24835: 24835: 24834: 24834: 24833: 24833: 24832: 24832: 24831:  
 -----  
 x= 6805: 6854: 6904: 6954: 7003: 7053: 7102: 7152: 7202: 7251: 7301: 7351: 7400: 7450: 7499:  
 -----  
 Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~

y= 24831: 24830: 24830: 24829: 24828: 24828: 24827: 24827: 24826: 24826: 24825: 24825: 24824: 24824: 24823:

 x= 7549: 7599: 7648: 7698: 7748: 7797: 7847: 7896: 7946: 7996: 8045: 8095: 8145: 8194: 8244:

 Qc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 ~~~~~

y= 24823: 24822: 24822: 24821: 24821: 24820: 24820: 24819: 24819: 24818: 24818: 24817: 24817: 24816: 24816:  
 -----  
 x= 8293: 8343: 8393: 8442: 8492: 8542: 8591: 8641: 8690: 8740: 8790: 8839: 8889: 8939: 8988:  
 -----  
 Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~

y= 24815: 24815: 24814: 24814: 24813: 24813: 24813: 24810: 24807: 24800: 24794: 24783: 24773: 24759: 24744:

 x= 9038: 9087: 9137: 9187: 9236: 9236: 9245: 9276: 9308: 9338: 9369: 9399: 9428: 9456: 9484:

 Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 24727:   | 24709:   | 24689:   | 24668:   | 24644:   | 24621:   | 24595:   | 24569:   | 24541:   | 24513:   | 24484:   | 24454:   | 24424:   | 24393:   | 24362:   |
| x= | 9510:    | 9536:    | 9560:    | 9584:    | 9604:    | 9625:    | 9643:    | 9661:    | 9675:    | 9689:    | 9700:    | 9711:    | 9718:    | 9725:    | 9728:    |
| Qc | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: |
| Cc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| y= | 24331:   | 24281:   | 24231:   | 24181:   | 24132:   | 24082:   | 24032:   | 23982:   | 23933:   | 23883:   | 23833:   | 23783:   | 23734:   | 23684:   | 23634:   |
| x= | 9731:    | 9733:    | 9734:    | 9736:    | 9738:    | 9740:    | 9741:    | 9743:    | 9745:    | 9747:    | 9748:    | 9750:    | 9752:    | 9753:    | 9755:    |
| Qc | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.023: |
| Cc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.007: | : 0.007: |
| y= | 23585:   | 23535:   | 23485:   | 23435:   | 23386:   | 23336:   | 23286:   | 23236:   | 23187:   | 23137:   | 23087:   | 23085:   | 23082:   | 23080:   | 23078:   |
| x= | 9757:    | 9759:    | 9760:    | 9762:    | 9764:    | 9766:    | 9767:    | 9769:    | 9771:    | 9773:    | 9774:    | 9824:    | 9873:    | 9923:    | 9972:    |
| Qc | : 0.024: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.034: |
| Cc | : 0.007: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.010: | : 0.010: |
| y= | 23075:   | 23073:   | 23070:   | 23068:   | 23065:   | 23063:   | 23061:   | 23058:   | 23056:   | 23053:   | 23051:   | 23049:   | 23046:   | 23044:   | 23041:   |
| x= | 10021:   | 10071:   | 10120:   | 10170:   | 10219:   | 10268:   | 10318:   | 10367:   | 10417:   | 10466:   | 10516:   | 10565:   | 10614:   | 10664:   | 10713:   |
| Qc | : 0.034: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.027: |
| Cc | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: |
| y= | 23039:   | 23036:   | 23034:   | 23032:   | 23029:   | 23027:   | 23024:   | 23022:   | 23020:   | 23017:   | 23015:   | 23012:   | 23010:   | 23007:   | 23005:   |
| x= | 10763:   | 10812:   | 10861:   | 10911:   | 10960:   | 11010:   | 11059:   | 11109:   | 11158:   | 11207:   | 11257:   | 11306:   | 11356:   | 11405:   | 11455:   |
| Qc | : 0.026: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: |
| Cc | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: |
| y= | 23003:   | 23000:   | 22998:   | 22995:   | 22993:   | 22990:   | 22988:   | 22986:   | 22983:   | 22981:   | 22978:   | 22976:   | 22974:   | 22971:   | 22971:   |
| x= | 11504:   | 11553:   | 11603:   | 11652:   | 11702:   | 11751:   | 11800:   | 11850:   | 11899:   | 11949:   | 11998:   | 12048:   | 12097:   | 12146:   | 12146:   |
| Qc | : 0.018: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: |
| Cc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| y= | 22970:   | 22966:   | 22962:   | 22954:   | 22946:   | 22934:   | 22922:   | 22906:   | 22891:   | 22872:   | 22854:   | 22832:   | 22810:   | 22786:   | 22761:   |
| x= | 12159:   | 12190:   | 12221:   | 12251:   | 12282:   | 12311:   | 12340:   | 12367:   | 12394:   | 12420:   | 12445:   | 12467:   | 12490:   | 12510:   | 12530:   |
| Qc | : 0.013: | : 0.013: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: |
| Cc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| y= | 22735:   | 22708:   | 22679:   | 22651:   | 22621:   | 22591:   | 22560:   | 22529:   | 22498:   | 22466:   | 22417:   | 22367:   | 22317:   | 22267:   | 22217:   |
| x= | 12546:   | 12563:   | 12576:   | 12589:   | 12598:   | 12608:   | 12613:   | 12619:   | 12620:   | 12622:   | 12621:   | 12621:   | 12620:   | 12620:   | 12619:   |
| Qc | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: |
| Cc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| y= | 22167:   | 22117:   | 22068:   | 22018:   | 21968:   | 21918:   | 21868:   | 21818:   | 21768:   | 21719:   | 21669:   | 21619:   | 21569:   | 21519:   | 21469:   |
| x= | 12619:   | 12618:   | 12618:   | 12617:   | 12617:   | 12616:   | 12616:   | 12615:   | 12614:   | 12614:   | 12613:   | 12613:   | 12612:   | 12612:   | 12611:   |
| Qc | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: |
| Cc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| y= | 21420:   | 21370:   | 21320:   | 21270:   | 21220:   | 21170:   | 21120:   | 21071:   | 21021:   | 20971:   | 20921:   | 20871:   | 20821:   | 20771:   | 20722:   |
| x= | 12611:   | 12610:   | 12610:   | 12609:   | 12609:   | 12608:   | 12608:   | 12607:   | 12607:   | 12606:   | 12605:   | 12605:   | 12604:   | 12604:   | 12603:   |
| Qc | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: |
| Cc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| y= | 20672:   | 20622:   | 20572:   | 20522:   | 20472:   | 20422:   | 20373:   | 20323:   | 20273:   | 20223:   | 20173:   | 20123:   | 20073:   | 20024:   | 19974:   |
| x= | 12603:   | 12602:   | 12602:   | 12601:   | 12601:   | 12600:   | 12599:   | 12599:   | 12599:   | 12598:   | 12598:   | 12597:   | 12596:   | 12596:   | 12595:   |
| Qc | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: |
| Cc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| y= | 19924:   | 19874:   | 19824:   | 19774:   | 19725:   | 19675:   | 19625:   | 19575:   | 19525:   | 19475:   | 19425:   | 19376:   | 19326:   | 19276:   | 19226:   |

```

x= 12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12579: 12578: 12578: 12577: 12577: 12576: 12576: 12575: 12575: 12574: 12574: 12573: 12573: 12572: 12572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 17681: 17631: 17581: 17531: 17481: 17431: 17381: 17332: 17282: 17232: 17182: 17132: 17082: 17032: 16983:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12571: 12570: 12570: 12569: 12569: 12568: 12568: 12567: 12567: 12566: 12566: 12565: 12565: 12564: 12564:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 16933: 16883: 16883: 16846: 16814: 16783: 16753: 16723: 16694: 16665: 16638: 16611: 16586: 16561: 16538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12563: 12563: 12562: 12561: 12556: 12551: 12543: 12534: 12522: 12510: 12494: 12479: 12459: 12440: 12418:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 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:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 16516: 16497: 16477: 16461: 16445: 16432: 16419: 16410: 16401: 16396:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12396: 12372: 12347: 12320: 12293: 12265: 12236: 12206: 12176: 12145:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9206.0 м, Y= 20126.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2380557 доли ПДКмр |  
| 0.0714167 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 5.80 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-	Ист.-
1	6001	П	0.7590	0.2380557	100.0	100.0	0.313643932
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Остальные источники не влияют на данную точку.							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
----- Примесь 0301-----															
0001	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00			1.0	1.00	0	0.0094000	
0002	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00			1.0	1.00	0	0.0094000	
0003	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00			1.0	1.00	0	0.0094000	
----- Примесь 0330-----															
0001	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00			1.0	1.00	0	0.0037000	
0002	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00			1.0	1.00	0	0.0037000	
0003	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00			1.0	1.00	0	0.0037000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	0001	0.054400	Т	0.232687	1.02	31.5	
2	0002	0.054400	Т	0.232687	1.02	31.5	
3	0003	0.054400	Т	0.232687	1.02	31.5	
~~~~~							
Суммарный Mq=		0.163200	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		0.698061 долей ПДК					
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.02 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.02 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.  
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625  
 размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

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	
~~~~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 24571 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=165)  
 ~~~~~  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 y= 22580 : Y-строка 2 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=147)
 ~~~~~  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 y= 20589 : Y-строка 3 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=292)  
 ~~~~~  
 x= -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 y= 18598 : Y-строка 4 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=338)

```

-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 16607 : Y-строка  5  Смах=  0.001 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=347)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 14616 : Y-строка  6  Смах=  0.001 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=351)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 12625 : Y-строка  7  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=353)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 10634 : Y-строка  8  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=354)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y=  8643 : Y-строка  9  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=355)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y=  6652 : Y-строка 10  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=356)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y=  4661 : Y-строка 11  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=  3)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y=  2670 : Y-строка 12  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=  3)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y=   679 : Y-строка 13  Смах=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=357)
-----:
x=  -62 : 1929: 3920: 5911: 7902: 9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
-----:
Qc : 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 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9893.0 м, Y= 20589.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072428 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.  
 и скорости ветра 1.46 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	И-ст.	И-ст.	b=C/M
1	0002	Т	0.0544	0.0030671	42.3	42.3	0.056381207
2	0003	Т	0.0544	0.0030389	42.0	84.3	0.055862822
3	0001	Т	0.0544	0.0011367	15.7	100.0	0.020894814
			В сумме =				
			0.0072428 100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 9893 м; Y= 12625 |  
 | Длина и ширина : L= 19910 м; B= 23892 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1991 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 1 |
| 2- | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 2 |
| 3- | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 3 |
| 4- | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 4 |
| 5- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | - 6 |
| 7-С | . | . | . | . | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0072428
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 9893.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 20589.0 м
 При опасном направлении ветра : 292 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
 Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 11
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(U<sub>мр</sub>) м/с

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 |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

y= 5853: 5493: 7112: 7484: 6055: 7921: 7584: 7484: 6550: 7337: 6865:  
 -----  
 x= 9547: 9704: 9771: 9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:  
 -----  
 Qс : 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 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001790 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 5.80 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 | |
| | И-ст. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M | |
| 1 | 0002 | Т | 0.0544 | 0.0000614 | 34.3 | 34.3 | 0.001129040 | |
| 2 | 0003 | Т | 0.0544 | 0.0000614 | 34.3 | 68.6 | 0.001128926 | |
| 3 | 0001 | Т | 0.0544 | 0.0000562 | 31.4 | 100.0 | 0.001032711 | |
| В сумме = | | | | 0.0001790 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Березовка 2 , 10 блоков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 685

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фол- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:

x= 12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:

Qс : 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:
~~~~~

y= 16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:  
-----  
x= 11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:  
-----  
Qс : 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:  
~~~~~

y= 16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:

x= 10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:

Qс : 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:
~~~~~

y= 16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:  
-----  
x= 10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:

x= 10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:

Qс : 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:
~~~~~

y= 18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:  
-----  
x= 10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:  
-----  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:

x= 10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:

Qс : 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:
~~~~~

y= 19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:  
-----  
x= 10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:  
-----



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:
y=	24044:	24094:	24143:	24193:	24243:	24293:	24342:	24343:	24389:	24420:	24451:	24482:	24512:	24541:	24570:
x=	4916:	4915:	4914:	4913:	4912:	4911:	4910:	4911:	4911:	4915:	4920:	4928:	4936:	4948:	4960:
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:
y=	24598:	24625:	24650:	24675:	24698:	24721:	24740:	24760:	24777:	24793:	24806:	24819:	24829:	24838:	24844:
x=	4975:	4990:	5009:	5028:	5050:	5071:	5096:	5120:	5147:	5174:	5202:	5231:	5261:	5291:	5321:
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:
y=	24849:	24851:	24853:	24852:	24852:	24851:	24851:	24850:	24850:	24849:	24849:	24848:	24848:	24847:	24846:
x=	5352:	5384:	5415:	5465:	5514:	5564:	5614:	5663:	5713:	5762:	5812:	5862:	5911:	5961:	6011:
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:
y=	24846:	24845:	24845:	24844:	24844:	24843:	24843:	24842:	24842:	24841:	24841:	24840:	24840:	24839:	24839:
x=	6060:	6110:	6159:	6209:	6259:	6308:	6358:	6408:	6457:	6507:	6556:	6606:	6656:	6705:	6755:
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:	0.002:
y=	24838:	24838:	24837:	24837:	24836:	24836:	24835:	24835:	24834:	24834:	24833:	24833:	24832:	24832:	24831:
x=	6805:	6854:	6904:	6954:	7003:	7053:	7102:	7152:	7202:	7251:	7301:	7351:	7400:	7450:	7499:
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:
y=	24831:	24830:	24830:	24829:	24828:	24828:	24827:	24827:	24826:	24826:	24825:	24825:	24824:	24824:	24823:
x=	7549:	7599:	7648:	7698:	7748:	7797:	7847:	7896:	7946:	7996:	8045:	8095:	8145:	8194:	8244:
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:
y=	24823:	24822:	24822:	24821:	24821:	24820:	24820:	24819:	24819:	24818:	24818:	24817:	24817:	24816:	24816:
x=	8293:	8343:	8393:	8442:	8492:	8542:	8591:	8641:	8690:	8740:	8790:	8839:	8889:	8939:	8988:
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:
y=	24815:	24815:	24814:	24814:	24813:	24813:	24813:	24810:	24807:	24800:	24794:	24783:	24773:	24759:	24744:
x=	9038:	9087:	9137:	9187:	9236:	9236:	9245:	9276:	9308:	9338:	9369:	9399:	9428:	9456:	9484:
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:
y=	24727:	24709:	24689:	24668:	24644:	24621:	24595:	24569:	24541:	24513:	24484:	24454:	24424:	24393:	24362:
x=	9510:	9536:	9560:	9584:	9604:	9625:	9643:	9661:	9675:	9689:	9700:	9711:	9718:	9725:	9728:
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:
y=	24331:	24281:	24231:	24181:	24132:	24082:	24032:	23982:	23933:	23883:	23833:	23783:	23734:	23684:	23634:
x=	9731:	9733:	9734:	9736:	9738:	9740:	9741:	9743:	9745:	9747:	9748:	9750:	9752:	9753:	9755:
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:	0.003:
y=	23585:	23535:	23485:	23435:	23386:	23336:	23286:	23236:	23187:	23137:	23087:	23085:	23082:	23080:	23078:
x=	9757:	9759:	9760:	9762:	9764:	9766:	9767:	9769:	9771:	9773:	9774:	9824:	9873:	9923:	9972:
Qc :	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:
y=	23075:	23073:	23070:	23068:	23065:	23063:	23061:	23058:	23056:	23053:	23051:	23049:	23046:	23044:	23041:
x=	10021:	10071:	10120:	10170:	10219:	10268:	10318:	10367:	10417:	10466:	10516:	10565:	10614:	10664:	10713:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	23039:	23036:	23034:	23032:	23029:	23027:	23024:	23022:	23020:	23017:	23015:	23012:	23010:	23007:	23005:
x=	10763:	10812:	10861:	10911:	10960:	11010:	11059:	11109:	11158:	11207:	11257:	11306:	11356:	11405:	11455:
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:

y=	23003:	23000:	22998:	22995:	22993:	22990:	22988:	22986:	22983:	22981:	22978:	22976:	22974:	22971:	22971:
x=	11504:	11553:	11603:	11652:	11702:	11751:	11800:	11850:	11899:	11949:	11998:	12048:	12097:	12146:	12146:
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:
y=	22970:	22966:	22962:	22954:	22946:	22934:	22922:	22906:	22891:	22872:	22854:	22832:	22810:	22786:	22761:
x=	12159:	12190:	12221:	12251:	12282:	12311:	12340:	12367:	12394:	12420:	12445:	12467:	12490:	12510:	12530:
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:
y=	22735:	22708:	22679:	22651:	22621:	22591:	22560:	22529:	22498:	22466:	22417:	22367:	22317:	22267:	22217:
x=	12546:	12563:	12576:	12589:	12598:	12608:	12613:	12619:	12620:	12622:	12621:	12621:	12620:	12620:	12619:
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:
y=	22167:	22117:	22068:	22018:	21968:	21918:	21868:	21818:	21768:	21719:	21669:	21619:	21569:	21519:	21469:
x=	12619:	12618:	12618:	12617:	12617:	12616:	12616:	12615:	12614:	12614:	12613:	12613:	12612:	12612:	12611:
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:
y=	21420:	21370:	21320:	21270:	21220:	21170:	21120:	21071:	21021:	20971:	20921:	20871:	20821:	20771:	20722:
x=	12611:	12610:	12610:	12609:	12609:	12608:	12608:	12607:	12607:	12606:	12605:	12605:	12604:	12604:	12603:
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:
y=	20672:	20622:	20572:	20522:	20472:	20422:	20373:	20323:	20273:	20223:	20173:	20123:	20073:	20024:	19974:
x=	12603:	12602:	12602:	12601:	12601:	12600:	12600:	12599:	12599:	12598:	12598:	12597:	12596:	12596:	12595:
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:
y=	19924:	19874:	19824:	19774:	19725:	19675:	19625:	19575:	19525:	19475:	19425:	19376:	19326:	19276:	19226:
x=	12595:	12594:	12594:	12593:	12593:	12592:	12592:	12591:	12591:	12590:	12590:	12589:	12589:	12588:	12587:
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:
y=	19176:	19126:	19076:	19027:	18977:	18927:	18877:	18827:	18777:	18727:	18678:	18628:	18578:	18528:	18478:
x=	12587:	12586:	12586:	12585:	12585:	12584:	12584:	12583:	12583:	12582:	12582:	12581:	12581:	12580:	12579:
Qc	: 0.002:	: 0.002:	: 0.002:	: 0.002:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:
y=	18428:	18378:	18329:	18279:	18229:	18179:	18129:	18079:	18030:	17980:	17930:	17880:	17830:	17780:	17730:
x=	12579:	12578:	12578:	12577:	12577:	12576:	12576:	12575:	12575:	12574:	12574:	12573:	12573:	12572:	12572:
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:
y=	17681:	17631:	17581:	17531:	17481:	17431:	17381:	17332:	17282:	17232:	17182:	17132:	17082:	17032:	16983:
x=	12571:	12570:	12570:	12569:	12569:	12568:	12568:	12567:	12567:	12566:	12566:	12565:	12565:	12564:	12564:
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:
y=	16933:	16883:	16883:	16846:	16814:	16783:	16753:	16723:	16694:	16665:	16638:	16611:	16586:	16561:	16538:
x=	12563:	12563:	12562:	12561:	12556:	12551:	12543:	12534:	12522:	12510:	12494:	12479:	12459:	12440:	12418:
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:
y=	16516:	16497:	16477:	16461:	16445:	16432:	16419:	16410:	16401:	16396:					
x=	12396:	12372:	12347:	12320:	12293:	12265:	12236:	12206:	12176:	12145:					
Qc	: 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 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0103127 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 5.80 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
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0003	Т	0.0544	0.0045953	44.6	44.6	0.084472939
2	0002	Т	0.0544	0.0045754	44.4	88.9	0.084106296
3	0001	Т	0.0544	0.0011419	11.1	100.0	0.020991672
-----							
В сумме =				0.0103127	100.0		