

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

по упрощенному порядку

Раздел «Охрана окружающей среды»

к «Плану горных работ на добычу строительного камня
месторождения «Экибастузское I участок Восточный»,
расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской
области»

Директор
ТОО «Минерал Азия»



А.В. Кондакова

Директор
ТОО "ЕвразияЭкоПроект"



К.К. Тулеубекова

г. Павлодар, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	27
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	30
3.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух	30
3.1.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	30
3.1.2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	60
3.1.3. Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	74
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	77
4.1. Потребность в водных ресурсах	77
4.2. Оценка воздействия намечаемого объекта на поверхностные и подземные воды. Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на водные ресурсы.....	80
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	81
5.1. Виды и объемы образования отходов, свойства.....	81
6.1. Состояние и условия землепользования. Характеристика современного состояния почвенного покрова.	84
6.2. Характеристика ожидаемого воздействия. Планируемые мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на почвенный покров	84
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	86
7.1. Характеристика радиационной обстановки на площадке объекта	86
7.2. Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий.....	86
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	91
11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	91
ПЛАН-ГРАФИК	93
12. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	94
13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	95
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	98
15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	100

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Ситуационная карта-схема расположения намечаемой деятельности.
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ18VWF00528678 от 12.03.2026г.
3. Справка РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках за 2023-2025 гг.
4. Письмо-ответ РГП «Казгидромет» о невозможности предоставления справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения проектируемого объекта.
5. Результаты расчетов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ.
6. Лицензия ТОО «ЕвразияЭкоПроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области» разработан как процедура РООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Проект разработки месторождения «Экибастузское I участок Восточный» выполняется в связи с добычей строительного камня как сырья для производства строительного щебня.

При разработке РООС использован «План горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области», разработанный в 2026 году ТОО «Минерал Азия».

Разработчик проекта РООС – ТОО «ЕвразияЭкоПроект», имеющее лицензию № 02165Р от 30.01.2020 года, выданную Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК № 02165Р от 30.01.2020г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 6).

Основанием для разработки проекта РООС является договор между ТОО «Минерал Азия» и ТОО «ЕвразияЭкоПроект».

Адрес офиса разработчика РООС:

Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Сатпаева, 65, офис 423, тел./факс: 8 (7182) 62-54-40, 87015349572, 87056083286.

Список исполнителей проекта:

№ п/п	Должность	Ф.И.О.
1	Директор	Туллубекова К.К.
2	Инженер по природоохранному проектированию и нормированию	Сулейменов О.А.
3	Инженер по природоохранному проектированию и нормированию	Туллубаев Ж.Б.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположен в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз.

В 3 км севернее от месторождения проходит железная дорога Павлодар-Астана, в 8 км севернее проходит автотрасса Павлодар-Астана.

Наиболее важными в промышленном отношении в районе являются – г. Павлодар, г. Экибастуз, п. Майкаин, г. Аксу, где развита разнообразная промышленность, в том числе и горнодобывающая.

Ближайшая жилая зона – с. Атыгай, расположенный в восточном направлении от участка добычи на расстоянии 1,4 км.

Ближайший водный объект – соленое озеро Атыгай. Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположено на расстоянии более 6,7 км от оз.Атыгай.

Географические координаты угловых точек месторождения:

Северная широта Восточная долгота

51°45'11,10" 75°26'56,87"

51°45'11,10" 75°27'45,87"

51°44'41,00" 75°27'46,00"

51°44'42,00" 75°26'57,00"

51°45'11,10" 75°26'56,87"

Основные технико-экономические показатели месторождения «Экибастузское I участок Восточный» приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Геологические запасы полезного ископаемого категории А+В+С1	тыс.м3	3624,0
2	Эксплуатационные запасы	тыс.м3	381,6
3	Объем вскрыши по участку	тыс.м3	316,0
4	Объемный коэффициент вскрыши	м3/м3	0,1
5	Годовой объем добычи в недрах:		
	☐ В плотном теле	тыс.м3	До 50,0
	☐ Товарный щебень	тыс.м3	113,75
6	Срок работы карьера	Год	10
7	Внутренняя норма прибыли	%	13,3

Календарный план горных работ по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Год отработки	Горная масса, тыс.м ³	ПРС, тыс.м ³	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³	Потери, тыс.м ³	Объемы снятия Вскрыши, тыс.м ³	Погашаемые запасы, тыс.м ³
1	43,14	5,36	37,78	0,38	31,6	38,16
2	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
3	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
4	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
5	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
6	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
7	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
8	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
9	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
10	43,14	5,36	37,78	0,19	31,6	38,16
Всего	431,4	53,6	377,8	1,9	316,0	381,6

Исходя из объемов промышленных запасов, добыча полезного ископаемого обеспечивается на месторождении в течение 10 лет, на период 2026-2035 годы, при годовой добыче 37,78 тыс. м³.

Режим работы карьера круглогодичный. Количество смен – 2, продолжительность смены – 8 часов, при семидневной рабочей неделе.

Режим работы карьера

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Число рабочих дней в году	дни	300
2	Число смен в сутки	смены	2
3	Продолжительность смены	ч	8
4	Продолжительность рабочей недели	дни	7

Численность работников ТОО «Минерал Азия» составляет 35 человек.

Размер санитарно-защитной зоны для месторождения «Экибастузское I участок Восточный» установлен санитарными правилами ««Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2, и составляет 500 м (р.3, п.12, пп.12).

В соответствии с пп.6.7 п.6 раздела 2 Приложения 2 ЭК РК, а также пп.7 п.11 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (приложение к приказу Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года №317), вид намечаемой деятельности подлежит отнесению к II категории (приложение 2).

Месторасположение объекта

Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположен в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз.

В 3 км севернее от месторождения проходит железная дорога Павлодар-Астана, в 8 км севернее проходит автотрасса Павлодар-Астана.

Наиболее важными в промышленном отношении в районе являются – г. Павлодар, г. Экибастуз, п. Майкаин, г. Аксу, где развита разнообразная промышленность, в том числе и горнодобывающая.

Ближайшая жилая зона – с. Атыгай, расположенный в восточном направлении от участка добычи на расстоянии 1,4 км.

Ближайший водный объект – соленое озеро Атыгай. Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположено на расстоянии более 6,7 км от оз.Атыгай.

Географические координаты угловых точек месторождения:

Северная широта Восточная долгота

51°45'11,10" 75°26'56,87"

51°45'11,10" 75°27'45,87"

51°44'41,00" 75°27'46,00"

51°44'42,00" 75°26'57,00"

51°45'11,10" 75°26'56,87"

Ситуационная карта-схема расположения месторождения приведена в приложении 1.

Характеристика месторождения

Сведения о рельефе, гидрографии, климате, растительности и почвах района

В геоморфологическом отношении район представляет собой мелкосопочник с относительными превышениями 10-20 м, реже 30м. Характерно общее понижение поверхности с юго-запада на северо-восток, при абсолютных отметках 195-240 м.

Район характеризуется резко континентальным климатом с коротким, жарким летом и холодной, малоснежной зимой. Среднегодовая годовая температура воздуха составляет +1,8°C. Среднемесячная минимальная температура воздуха в январе -17,8°C, среднемесячная максимальная температура воздуха в июле +21,4°C. Максимальные зарегистрированные значения температур +40°C и -42°C.

Количество осадков за год колеблется в пределах 270-450 мм. Характерной особенностью климата являются часто дующие ветры юго-западного и западного

направлений, сила которых достигает, до 20 м/сек, обычно 6-8 м/сек.

Снежный покров появляется в конце ноября и сходит в начале апреля. Средняя высота снежного покрова на открытых местах 20-30 см. Низкие температуры и небольшая высота снежного покрова обуславливают глубокое промерзание грунтов (в среднем 1,5 м, в малоснежные суровые зимы до 2,0 м).

Геологическая часть

Краткие сведения об изученности района

На площадь района работ имеется геологическая карта масштаба 1:100 000 изданная по работам Дмитриевского Ю.В и Кирьякова И.Ф.

Специальные геологоразведочные работы на строительные материалы проводились 1955 году. Поисковыми работами была охвачена юго-восточная часть массива в районе п. Максимова, изучен Караджигитский массив. В 1961 году были опойскованы отложения сарыбидаикской свиты ордовика, предварительно разведано Семеновское месторождение туфопесчаников.

В 1964 году разведано Джалтырское месторождение строительного камня.

Месторождение строительного камня Экибастузское I участок Восточный было выявлено в 1973-1974 гг . нерудной партией Целиноградской ГРЭ.

Поиски месторождения осуществлялись авто- и пешеходными поисковыми маршрутами с ограниченными объемами горных работ. Разведка проведена канавами и скважинами колонкового бурения.

Балансовые запасы строительного камня утверждены ТКЗ ЦКПГО (протокол № 433-3 от 28.12.82 г.) в количестве по категориям: А+В+С1 – 27060 тыс.м³, в том числе по А+В – 10522 тыс.м³.

Геологическая характеристика района работ.

Краткие сведения о геологическом строении района работ.

Геологическая характеристика района работ проводится по материалам геологической съемки масштаба 1:200 000, авторов Дмитриевского Ю.В. и Кирьякова И.Ф.

В геологическом строении района принимают участие разнообразные комплексы пород от ордовика до четвертичного возраста, а также интрузивные породы крыккудукского комплекса.

Ордовикская система (О).

Породы ордовикской системы развиты в виде полосы широтного простирания на правобережье р. Акбастау и отдельными небольшими участками обнажаются на левобережье около п. Осакаровка. Представлены они отложениями сарыбидаикской (О2sb) и

еркебидаикской (O2eb) свит. Свита, сложена комплексом вулканогенно-осадочных пород – порфиритами андезито-базальтового состава, альбитофирами, порфирами, туфоагломератами, конгломератами и туфопесчаниками. Породы кластические и литокластические, флюидальные. В нижней части свиты развиты преимущественно туфогенно-осадочные породы, в верхней-туфогенно-эффузивные. Мощность сарыбидаикской свиты достигает 1000 м и более.

Еркебидакская свита, развита в северной части района на правобережье р. Акбастау. Представлена она породами преимущественно осадочного комплекса - песчаниками, алевролитами, туфопесчаниками, яшмами, кремнистыми алевролитами и реже карбонатными породами. Вулканогенные породы отмечаются в подчиненном значении в нижней части свиты.

Мощность свиты не менее 1400 м. Породы ордовика смяты в крутые складки с углами падения крыльев < 40-65°.

Каменноугольная система (C).

Каменноугольные отложения имеют на площади района сравнительно небольшое распространение и представлены только нижним карбоном (C1), распространены в северо-западной части района на правобережье р. Акбастау и представлены турнейским и визейским ярусами.

Турнейский ярус, русаковский горизонт (C1t1) сложен преимущественно карбонатными породами: известняками, мергелями, менее – известковистыми песчаниками. Мощность яруса около 100 м.

Визейский ярус представлен терригенными образованиями нижнего- среднего отделов (C1v1+2). В литологическом составе преобладают серые, серовато-зеленые и темно-серые аргиллиты, мелкозернистые песчаники. Углисто-глинистые сланцы и известняки имеют подчиненное значение. Мощность визейских отложений не превышает 70 м.

Отложения каменноугольной системы слагают наложенные мульды герцинского структурного этажа. Мульда характеризуется пологими углами падения в пределах 10-20°.

Четвертичная система (Q).

Четвертичные отложения (Q) весьма широко развиты в северной части района на правобережье р. Ишим, а на левобережье они перекрывают сплошным чехлом все более древние породы. По условиям образования четвертичные отложения подразделяются на аллювиальные и делювиальные. Аллювиальные отложения р. Ишим представлены преимущественно песчано-гравийными образованиями, слагающими нижнюю часть разреза. Верхняя часть разреза сложена глинистыми породами: супесями, суглинками. Мощность

аллювиальных отложений не более 10 м. По возрасту, они охватывают средне- четвертичный – современный отдел. Делювиальные отложения широко развиты на водоразделах. В составе преобладают бурые суглинки и глины.

Интрузивный комплекс.

Интрузивные породы гранодиориты и граниты первой фазы выходят в виде двух небольших штоков в районе г. Экибастуз. Для всех гранитоидов района характерным является значительная выветрелость, каолинизация, пеликанитизация.

Геологическая характеристика месторождения строительного камня

Месторождение строительного камня Экибастузское I участок Восточный приурочено к группе сопок, вытянутых в широтном направлении. Протяженность гряды сопок 3-3,5 км, при ширине 650-1300 м. Гряда резко выделяется на фоне плоской аллювиально-делювиальной равнины выполненной четвертичными отложениями. Относительное превышение центральной, наиболее высокой сопки, на которой расположено месторождение, составляет 30 м, а крайних восточных и западных сопок соответственно 25 и 15 м. Северные склоны сопок более крутые, чем южные.

Сопки сложены отложениями сарыбидаикской свиты среднего ордовика и лишь в северо-восточной части два небольших холма сложены гранитоидами крыккудукского комплекса. Контакт отложений сарыбидаикской свиты с гранитоидами имеет субширотное простирание, близкое к простиранию сопок, но непосредственно на местности не прослеживается.

Породы сарыбидаикской свиты повсеместно обнажены на вершинах и склонах сопок. В литологическом составе свиты преобладают туфоангломераты, туфопесчаники, эффузивы основного состава.

Породы продуктивной толщи приурочены к отложениям сарыбидаикской свиты ордовикской системы, представленной комплексом вулканогенно-осадочных пород.

В западной части площади существенное значения в разрезе принадлежит эффузивным породам, в восточной части площади - осадочным. Естественная влажность осадочных пород составляет W_e 12,5 – 20,7%.

Различия в литологическом разрезе обусловлены тектоническим нарушением субмеридионального (345-350°) простирания.

Все породы метаморфизированы и ороговикованы, в результате контакты между породами нечеткие. Залегание пород крутопадающее, под углом 40-65°. Объемный вес горных пород колеблется в пределах 1,6 – 1,9 т/м³.

Эффузивные породы основного состава представляют плотную, сливную породу от

темно-серой до черной окраски. Структура породы - порфировая, текстура пятнистая.

Характеристика геологоразведочных работ

Методика геологоразведочных работ и их объемы определены следующими факторами:

- Горнотехническими условиями заказчика;
- группой месторождения по классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых;
- требованиями соответствующих государственных стандартов, обусловивших комплекс лабораторных испытаний.

Геологическое строение района и месторождения изучены и освещены в отчете с полнотой достаточной для обоснования проведенного подсчета запасов.

Методика разведки месторождения соответствует его геологическому строению. Месторождение, учитывая весьма высокую однородность полезной толщи и отсутствие разрывной тектоники, правильно отнесено к I группе по Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, принятая плотность разведочной сети возражений не вызывает.

Опробование полезной толщи выполнено в объеме достаточном для оценки природного камня месторождения, как сырья для производства строительного щебня, при этом повсем разведочным выработкам, интервалами 12-15 м, произведен отбор проб на изучение физико-механических свойств щебня и камня.

По данным лабораторных и технологических испытаний установлено, что щебень, полученный из природного камня месторождения Экибастузское I участок Восточный соответствует требованиям ГОСТ 8267-82 «Щебень из природного камня для строительных работ» и отвечает маркам по прочности – не ниже 1000, истираемости – N I(N₂O), по сопротивлению удару на копре ПМ – У 75, морозостойкости – не ниже Мрз 100.

Щебень, получаемый из андезитовых порфиристов месторождения, соответствует также требованиям ГОСТ 9128-84 «Смеси асфальто-бетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон» (при условии введения поверхностно-активных веществ), ГОСТ 25607-83 «Материалы нерудные для щебеночных и гравийных оснований и покрытий автомобильных дорог», ГОСТ 7392-35 «Щебень из природного камня для балластного слоя железнодорожного пути», ГОСТ 10268-80 «Бетон тяжелый. Требования к заполнителям» (кроме бетона гидротехнического из-за повышенного водопоглощения).

Выход щебня при дроблении андезитовых порфиристов месторождения Экибастузское I участок Восточный 81,2%, песков-отсевов – 18,8%.

Пески-отсевы, по данным лабораторно-технологических исследований, отвечают требованиям ГОСТ 26193-84 «Материалы из отсеков дробления изверженных горных пород для строительных работ» и могут использоваться в строительстве.

Вскрышные породы, представленные суглинисто-дресвяно-щебнистыми образованиями (затронутыми выветриванием андезитовыми порфиритами), средней мощностью 4,1 м, практического интереса не представляют и будут использоваться при рекультивации.

При разведке определены условия образования и геологического строения месторождения строительного камня Экибастузское I участок Восточный, качественные и количественные показатели, характеризующие его.

В частности:

- выделены в пределах полезной толщи по результатам опробования литологические разновидности;
- определено пространственное положение полезной толщи;
- изучена качественная характеристика полезной толщи;
- определены гидрогеологические условия;
- определены мощность и объемы вскрышных пород.

Обоснование группы месторождения и принятой разведочной сети. Месторождение строительного камня отнесено к 1-ой группе по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов», как пластообразная залежь, выдержанная построению, мощности и качеству сырья, слабо затронутая разрывной тектоникой.

Радиационно-гигиеническая оценка месторождения природного камня Экибастузское I участок Восточный проведена в соответствии с существующими методическими указаниями на основании сплошного гамма-картажа скважин и дает основание считать отработку месторождения благоприятной по радиационной безопасности, а щебень из андезитовых порфиритов удовлетворяющим требованиям НРБ-76 к строительным материалам I класса.

Исходя из этого, принятая плотность разведочной сети, обеспечивает достоверность принятых параметров при определении объемов вскрышных пород, запасов полезного ископаемого и его качественных характеристик.

Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические условия месторождения благоприятны для разработки открытым способом.

Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения простые и

изучены достаточно полно.

Продуктивная толща не обводнена. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, преимущественно в весеннее время. Уровень подземных вод находится на абсолютной отметке ниже чем проектная отметка дна карьера. Карьер будет отрабатываться до отметки +170 м. Водоприток в проектный карьер возможен за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера.

Расчетный водоприток в карьер за счет снеготалых вод паводкового периода - 75,9 м³/час, за счет кратковременных ливневых дождей - 850,7 м³/час.

Горно-геологические условия разработки

Продуктивная толща месторождения Экибастузское I участок Восточный представлена андезитовыми порфиритами.

С позиции горнотехнических условий отработки месторождения, продуктивную толщу, мы рассматриваем как единую залежь, представленную строительным камнем.

Отработка разведанных запасов по промышленным категориям должен производиться в контурах проектного карьера на конец отработки месторождения, до отметки +170 м.

Вскрышные породы месторождения представленные суглинисто-дресвяно-щебнистыми образованиями (затронутыми выветриванием андезитовыми порфиритами), средней мощностью 4,1 м, практического интереса не представляют и будут использоваться при рекультивации.

Незначительная мощность вскрышных пород и благоприятные горнотехнические условия определяют открытую разработку строительного камня. Вскрышные породы могут быть удалены любыми средствами механизации. Их необходимо транспортировать и складировать в отвал для использования при рекультивации и обратной засыпки карьера.

Проектные решения по параметрам разработки участка и выбору карьерного оборудования изложены в настоящем проекте. После отработки запасов полезного ископаемого останется выемка, которая подлежит планировке и рекультивации. С целью безопасности углы откосов должны быть выположены до угла 15°.

Подсчет запасов

Подсчет запасов месторождения строительного камня Экибастузское-I выполнен методом геологических блоков, учитывая относительно простое геологическое строение. В основу подсчета запасов положены следующие параметры кондиций:

- к полезному ископаемому относить андезитовые, андезитобазальтовые порфириты и их туфы, отвечающие по качеству требованиям ГОСТ 23845-79 «Сырьё для

производства щебня из естественного камня для строительных работ» и ГОСТ 7392-78 «Щебень из естественного камня для балластного слоя железнодорожного пути»;

- объемный коэффициент вскрыши – 0,1 м³/м³;
- подсчет запасов по промышленным категориям производить в контурах проектного карьера на конец отработки месторождения до горизонта + 100 м.

Балансовые запасы строительного камня утверждены ТКЗ ЦКПГО (протокол №433-3 от 28.12.82 г.) в количестве по категориям: А+В+С₁ – 27060 тыс.м³, в том числе по А+В – 10522 тыс.м³.

Месторождение считается подготовленным для промышленного освоения.

По состоянию на 01.01.2026 г. балансовые запасы строительного камня месторождения составляют 7213,3 тыс.м³ по категориям А+В+С₁, в том числе по категории А- 295 тыс.м³, категории В – 1282 тыс.м³, категории С₁ – 5636,3 тыс.м³ (согласно отчету 2-ОПИ).

Открытые горные работы

Способ разработки месторождений

Благоприятные горно-геологические условия залегания месторождения, незначительная мощность вскрышных пород позволяет вести разработку месторождения открытым способом. Разработка предусматривает отработку часть всех утвержденных запасов категории А+В+С₁.

Построение контуров карьеров выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного слоя.

Границы проектируемых карьеров установлены исходя из условия полной выемки запасов. В плане границами проектируемых карьеров являются контуры подсчета запасов.

Нижней границей карьеров является нижний контур подсчета запасов полезного ископаемого. За выемочную единицу принят уступ.

Основные технико-экономические показатели проектируемого карьера приведены в таблице

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Геологические запасы полезного ископаемого категории А+В+С ₁	тыс.м ³	3624,0
2	Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	381,6
3	Объем вскрыши по участку	тыс.м ³	316,0
4	Объемный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,1
5	Годовой объем добычи в недрах: ✓ В плотном теле	тыс.м ³	До 50,0

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
	✓ Товарный щебень	тыс.м ³	113,75
6	Срок работы карьера	Год	10
7	Внутренняя норма прибыли	%	13,3

Границы картограммы площади проведения добычи

Географические координаты угловых точек картограммы площади проведения добычи указаны в таблице

Наименование месторождения	№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, км ²
		Северная широта	Восточная долгота	
Экибастузское I участок Восточный	1	51°45'11,10"	75°26'56,87"	0,845573
	2	51°45'11,10"	75°27'45,87"	
	3	51°44'41,00"	75°27'46,00"	
	4	51°44'42,00"	75°26'57,00"	
	5	51°45'11,10"	75°26'56,87"	

Границы карьера

Неглубокое залегание полезного ископаемого позволяют вести разработку месторождения открытым способом.

Граница карьера установлена с учетом контура подсчета запасов по площади и на глубину.

Параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Геологические запасы полезного ископаемого подкатегории А+В+С ₁	тыс.м ³	3624,0
2	Объем вскрыши	тыс.м ³	316,0
3	Проектные потери	тыс.м ³	362,4
4	Объемный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,1
5	Средняя мощность полезного ископаемого	м	30,0
6	Глубина карьера, средняя	м	10
7	Угол откоса бортов карьера	град	45
8	Площадь карьера по верху	м ²	177852
9	Минимальная отметка дна карьера	м	170

Потери и разубоживание полезного ископаемого. Промышленные запасы

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Расчет потерь по карьере выполнен в соответствии с требованиями «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» и «Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» (ВНИИ не руд).

Проектные потери полезного ископаемого определяются исходя из границ проектируемого месторождения, горно-геологических условий залегания и системы разработки.

Из-за отсутствия на проектируемом месторождении каких-либо коммуникаций, зданий и сооружений, общекарьерные потери не предусматриваются.

Эксплуатационные потери II группы.

Проектом предусматриваются эксплуатационные потери II группы в местах складирования и при транспортировке, и принимаются 1% от балансовых запасов. Данные потери учитываются в расчете производительности карьера по отгрузке сырья.

$$П = 1\% \times 3624,0/100 \% = 362,4 \text{ тыс.м}^3$$

Разубоживание отсутствует.

Режим работы карьера

Режим работы карьера круглогодичный. Количество смен – 2, продолжительность смены – 8 часов, при семидневной рабочей неделе.

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице ниже.

Режим работы карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Число рабочих дней в году	дни	300
2	Число смен в сутки	смены	2
3	Продолжительность смены	ч	8
4	Продолжительность рабочей недели	дни	7

Вскрытие и горно-капитальные работы

Вскрытие и порядок отработки карьеров определены проектом, исходя из горно-геологических и горнотехнических условий, технологии добычных и вскрышных работ, вида горнотранспортного оборудования и направления транспортных потоков, объема горно-капитальных и горно-подготовительных работ.

Под вскрытием месторождения понимают проведение выработок, открывающих

доступ с поверхности земли к полезному ископаемому.

На месторождении строительного камня продуктивная толща будет вскрыта одним добычным горизонтом на полную мощность. Вскрышные работы производятся бульдозером, добыча производится экскаватором.

Снятие ПРС происходит поэтапно в контурах осваемого блока добычи и отображены в календарном плане с указанием объемов.

Проектом предусматривается разработка месторождения в первых двух блоках сначала одним уступом по 5м для обеспечения запаса работ по добыче, далее отрабатывается на глубину на 5м по полезному ископаемому. Для обеспечения нормальной работы экскаватора с учетом его характеристик, планируется 2 уступа которые по завершении работ сдваиваются в один.

Горно-капитальные работы слагаются из первоначальной покрывающих пород, с целью создания резерва нормативных, готовых к выемке запасов. Должно быть опережение вскрышных работ, чтобы обеспечить равномерную производительность карьера по добыче. При этом добычные и вскрышные забои должны работать независимо.

К горно-капитальным работам относятся:

- Разработка почвенно-растительного слоя. (ПРС разрабатывается бульдозерами).
- Разработка вскрыши. (Вскрыша разрабатывается экскаваторами).

К горно-подготовительным работам относятся:

- Строительство одного съезда с поверхности на горизонт добычи. (Длина съезда 72 м с уклоном 0,08° и шириной 10 м (двух полосное движение)).

Срок опережения проведения отдельных подготовительных работ зависит от их сложности и трудоемкости, что определяется применяемой техникой и затратами времени на их проведение. Своевременность и качественное проведение подготовительных работ не только обеспечивают бесперебойную добычу осадочных пород, но и позволяют развить наибольшую производительность.

Полезная толща представлена осадочными и изверженными породами.

Разработка полезного ископаемого производится экскаватором.

Согласно горно-геологическим условиям залегания, физико-механическим свойствам полезного ископаемого и покрывающих пород и режима работы карьера выбираем транспортную систему разработки.

Производство горно-капитальных работ (ГКР) в карьерах осуществляется оборудованием, подобным и для его эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьеров в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьерах.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождений, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

Высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождения предполагается отработать одним добычным уступом и одним вскрышным уступом.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются, горно-геологические условия залегания покрывающих пород и полезного ископаемого:

- Средняя мощность покрывающих пород – 0,3 м;
- Средняя мощность полезного ископаемого – 24,7 м;
- Полезная толща не обводнена;
- Физико-механические свойства горных пород, позволяющие вести разработку с рыхлением;
- Заданное горно-транспортное оборудование и производительность карьера.

Проектом предусматривается систематический маркшейдерский контроль углов откосов и других параметров работ.

Проектом принята транспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием для добычи (экскаватор-автосамосвал).

Почвенно-растительный слой будет срезаться бульдозером и перемещаться в бурты ПРС расположенные вдоль карьера. Вывоз вскрышных пород автомобильным транспортом на внешний отвал.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

- Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (для осуществления последующих

рекультивационных работ ПРС будет складироваться на временных складах-буртах.

- Отработку пород вскрыши предполагается осуществлять одним уступом высотой до 4,0м. Планом горных работ предусматривается снятие вскрышных пород в объеме 316,0 тыс.м³, данный объем вскрышных пород будет использовано на карьере следующим образом: для отсыпки карьера либо вала вокруг карьера высотой 3,0 м по периметру карьера при ликвидационных работах, отсыпка пандуса для ДСК.

- Добыча полезного ископаемого.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусмотренные типы модели и количество горного и транспортного оборудования приведены в горно-механической части проекта.

Элементы системы разработки

Проектом предусматривается разработка месторождения в первых двух блоках сначала одним уступом по 5м для обеспечения запаса работ по добыче, далее отрабатывается на глубину на 5м по полезному ископаемому. Для обеспечения нормальной работы экскаватора с учетом его характеристик, планируется 2 уступа которые по завершении работ сдваиваются в один.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», Правилами технической эксплуатации и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 50°. При этом генеральный угол карьеров наконец отработки месторождений составит 45°, что свидетельствует о благоприятных условиях эксплуатации месторождений.

Экскавация осадочных пород производится экскаватором DOOSAN DX225LCA (емкость ковша 1,05 м³).

Вскрышные работы и отвалообразование

Снятие ПРС будет производиться следующей схеме: Почвенно-растительный слой будет срезаться бульдозером и перемещаться в бурты по периметру карьера, на расстояние 15 м от бортов.

На месторождении покрывающие породы представлены почвенно- растительным слоем, средней мощностью 0,3 м.

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
1	2	3	4	5
Бурт№1	362	15,5	2,1	5607.9
Бурт№2	257	15,5	2,1	3982.9

Согласно плану работы маркшейдерской службы, производится систематический

контроль устойчивости отвала и бортов карьеров.

Для производства вспомогательных работ и планировки буртов используется бульдозер SD16.

Площадь отвала после завершения работ составляет 72456,2м².

В первые годы отработки, при годовом объеме снимаемого ПРС 5,36 тыс.м³ и сменной производительности бульдозера – 586,4 м³/см потребуется смен:

$$5360 \text{ м}^3 / (1 \times 586,4) = 9,14 \text{ смены};$$

Для отработки месторождения по снятию, перемещению ПРС и вспомогательных работ на месторождении строительного камня «Экибастузское I участок Восточный» принимаем 1 бульдозер SHANTUI SD 16.

Добычные работы

Буровзрывные работы

Классификация горных пород по взрываемости

Планом горных работ предусматривается транспортная система разработки с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

Наиболее полной и оправдавшей себя в условиях открытых горных работ является классификация массивов скальных пород по степени трещиноватости и содержанию крупных кусков, разработанная Межведомственной комиссией по взрывному делу, которая принимается за основу при расчете параметров БВР на месторождении строительного камня «Экибастузское I участок Восточный».

На основании имеющихся данных можно сделать предположение:

1) породы зоны выветривания и области тектонических нарушений, согласно принятой классификации, можно отнести ко II категории - породы сильно трещиноватые (среднеблочные);

2) породы нижних горизонтов и в зонах, удаленных от тектонических разломов, по состоянию разведочного керна можно отнести к породам III категории среднетрещиноватым (крупноблочным).

Наиболее полное отражение факторов, влияющих на качество дробления горной массы, отражено в шкале взрываемости пород, разработанной ЦНИГРИ.

Эта шкала принята за основу при разработке временной классификации по взрываемости пород на месторождении, которая представлена в таблице

Классификация пород по взрываемости на месторождении

Категория пород по взрыва-емости	Степень взрыва-емости	Категория трещино-ватости	Средний размер отдельностей в массиве, м	Коэффициент крепости по шкале Протодея-конова, f	Плот-ность пород, т/м ³
III	Трудно взрыва-емые	III - IV	1,0-1,5	14-16	2,8

Выбор типа ВВ для производства работ

Критерии оптимальности применяемых ВВ – конкретные соотношения между свойствами взрыва-емых горных пород и параметрами применяемых ВВ. Критерии оптимальности применяемых ВВ приведены в таблице

Коэф-фициент крепости пород, f	Скорость звука в среде	Рекомендуемые параметры взрывчатого разложения ВВ			Рекомендуемые выпускаемые типы промышленных ВВ и с символом * выпускаемые на предприятиях Казахстана
		скорость детонации м/с	плотность заряда, кг/м ³	потенциальная энергия ВВ, кДж/кг	
14-20	6-7	6300	1200-1400	5000-5500	Гранитол - 7А, Гранулиты АС-8, АС-8В Аммонал-200 Ифзанит Акватол Т-20
9-14	5-6	5600	1200-1400	4700-5000	Аммонал м- 10 Аммонал скальный №3 Граммонит 79/21 Ифзанит Гранулит Э
5-9	4-5	4800	1000-1200	4400-4700	ГранулитАС-4 Граммонит 79/21 Гранулит Э

Для условий месторождения строительного камня «Экибастузское I участок Восточный» рекомендуемый тип ВВ – Аммонал-200 либо схожее по характеристикам вещество.

Годовой расход ВВ на карьере для рассматриваемого типа пород - 25 185,6 кг.

Потребность в средствах взрывания

Для ведения взрывных работ принят наиболее распространенный способ взрывания зарядов на открытых разработках – с применением детонирующего шнура (ДШ). Взрывание детонирующим шнуром заряда взрывчатого вещества производится при инициировании его самого электродетонатором.

Принимается детонирующий шнур марки ДШЭ-12, нормативная водостойкость которого составляет 12 часов.

В условиях данного карьера при ведение добычных работ принимается многорядное взрывание. В отдельных случаях, при необходимости, допускается однорядное взрывание.

Обеспечение качественного дробления массива, возможно лишь с применением короткозамедленного взрывания. Применяется одноканальная схема монтажа взрывной сети, с закольцованной общей магистралью, которая дает лучшее качество взрыва и меньшее количество отказов.

Для обеспечения короткозамедленного взрывания с применением ДШ, следует применять пиротехническое реле типа РП-8 с двумя детонаторами (двустороннего действия).

В качестве промежуточных детонаторов используются также тротилловые шашки типа аммонит № 6ЖВ.

Потребность в буровой технике

Для выполнения заданных объемов принимается 1 станок УРБ-2М либо станок со схожими характеристиками.

Вспомогательные процессы

К вспомогательным процессам относятся:

- Водоотвод и водоотлив,
- Зачистка рабочих площадок,
- Пылеподавление,
- Ремонт и содержание внутрикарьерных дорог.

Водоотвод и водоотлив

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьеров, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

В процессе бурения скважин на месторождении подземные воды не встречены.

Водопритоки в карьеры будут формироваться за счет атмосферных осадков паводкового периода, атмосферных осадков и кратковременных ливневых дождей летом.

Расчеты водопритоков по каждому из этих видов выполнены по гидрогеологическим параметрам и принятым размерам карьеров.

Величины возможных водопритоков в карьер

№№ п.п.	Источники водопритоков в карьер	Значение		
		м³/сут	м³/ч	л/сек
1	За счет атмосферных осадков	254,1	10,6	2,9
2	За счет снеготалых вод паводкового периода	1483	61,8	17,2

Дробление горной массы на месторождении строительного камня

Дробление горной массы является одним из основных технологических процессов переработки полезного ископаемого на месторождении строительного камня. Процесс направлен на получение щебня требуемых фракций в соответствии с требованиями ГОСТ 8267–93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

Исходные данные принимаются в соответствии с заданием на проектирование:

- максимальный размер кусков горной массы после взрывных работ $D_{max}=800$ мм;
- требуемая максимальная крупность готового продукта $d_{max}=40$ мм;
- проектная производительность дробильно-сортировочного комплекса $Q=200$ т/ч;
- коэффициент полезного действия оборудования $\eta=0,85$.

Выбор схемы и степени дробления

Общая степень дробления определяется по формуле:

$$i=D_{max}/d_{max}$$

$$i=800/40=20$$

Для обеспечения заданной степени дробления в проекте принимается двухстадийная схема дробления, что соответствует рекомендациям отраслевых норм для переработки прочных горных пород.

Распределение степени дробления по стадиям:

- первичное дробление — щековая дробилка, $i_1=5$;
- вторичное дробление — конусная дробилка, $i_2=4$.

Технологическая схема дробления

В соответствии с принятой схемой переработки горная масса проходит последовательные стадии дробления и сортировки. Принцип работы дробильно-сортировочной установки (ДСУ) основан на последовательном измельчении горной породы или строительных отходов в дробилках и их разделении по размерам на вибрационных грохотах. Сырье поступает в бункер, питателем подается в дробилку, затем конвейерами закрытого типа направляется на грохот, где сортируется на фракции 0-10, 10-20, 20-40, 40-70, а негабарит додрабливается. ДСУ состоит из 2-х дробилок щековой и конусной, грохот и 6 конвейеров закрытого типа.

Технологическая схема дробления представлена на рисунке 1



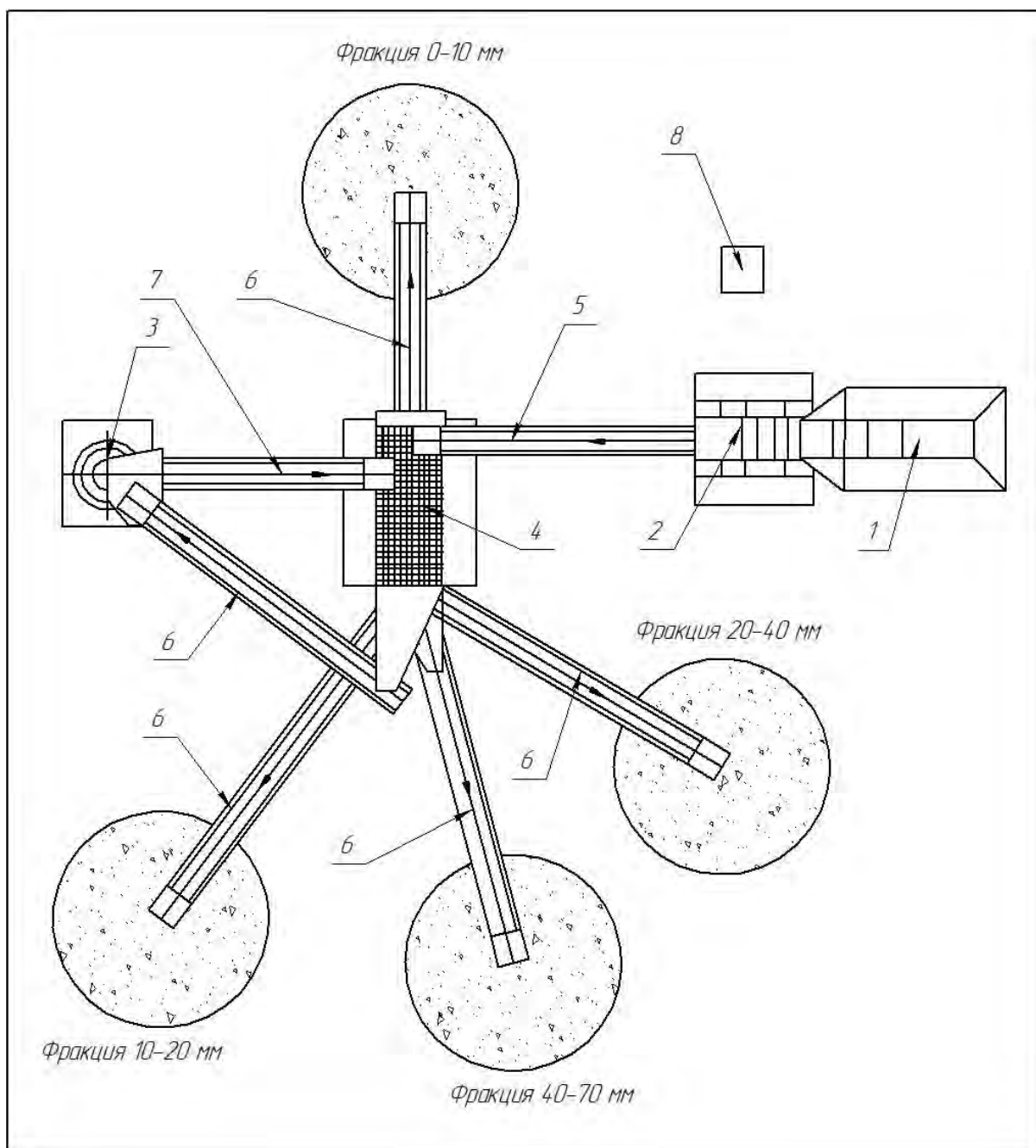


Рисунок 1 – Технологическая схема дробления горной массы

Ведомость горнотранспортного оборудования. Штат работников карьера

В ведомости горнотранспортного оборудования представлены основные виды оборудования, применяемого на вскрышных работах, добыче и вспомогательных процессах.

Ведомость горнотранспортного оборудования

№№ п/п	Оборудование	Рабочий парк	Инвентарный парк
1	Экскаватор DOOSAN DX225LCA	3	3
2	Бульдозер-SHANTUI SD16	3	3
3	Автосамосвал-HOWO	4	6
4	Поливомоечная машина-HOWO	1	1
5	Топливозаправщик- ГАЗ-53	1	1

Явочный штат работников, необходимых для работы в карьерах

№№ п/п	Профессия	Количество
	ИТР	
1	Горный мастер Маркшейдер (геолог)	1
2	Механик	1
3	Рабочие Машинист экскаватора	1
	Помощник машиниста экскаватора	
1	Бульдозерист	6
2	Водитель а/м	6
	Слесарь-ремонтник	
3	Сварщик	6
4		12
5		1
6		1
	Всего по карьере	35

Водоснабжение, канализация

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из г. Экибастуза путем доставки ее в специальной цистерне;
- пылеподавление рабочей зоны карьера, складов, внутриплощадочных и внутри карьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из ближайших населённых пунктов. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТ2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Для нужд рабочих предусматривается надворная уборная, контейнерного типа.

Отопление, вентиляция

Работы по добыче полезных ископаемых ведутся в теплый период года, поэтому отопление бытового вагончика проектом не предусмотрено.

Вентиляция бытовых вагончиков – естественная через оконные и дверные проемы.

Электроснабжение

Электроснабжение бытовых вагончиков проектом не предусмотрено.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Физико-географические условия месторождения

Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположен в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз.

В 3 км севернее от месторождения проходит железная дорога Павлодар-Астана, в 8 км севернее проходит автотрасса Павлодар-Астана.

Наиболее важными в промышленном отношении в районе являются – г. Павлодар, г. Экибастуз, п. Майкаин, г. Аксу, где развита разнообразная промышленность, в том числе и горнодобывающая.

Ближайшая жилая зона – с. Атыгай, расположенный в восточном направлении от участка добычи на расстоянии 1,4 км.

Ближайший водный объект – соленое озеро Атыгай. Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположено на расстоянии более 6,7 км от оз.Атыгай.

Географические координаты угловых точек месторождения:

Северная широта Восточная долгота

51°45'11,10" 75°26'56,87"

51°45'11,10" 75°27'45,87"

51°44'41,00" 75°27'46,00"

51°44'42,00" 75°26'57,00"

51°45'11,10" 75°26'56,87"

Район месторождения является частью обширной равнинной территории северо-восточной части мелкосопочного Казахского нагорья, так называемого Прииртышья. Эта территория вытянута в северо-восточном направлении, с юго-запада она ограничивается рекой Шидерти и в восточной части рекой Иртыш. Площадь месторождения входит в левобережный район части рекой Иртыш. Площадь месторождения входит в левобережный район Приирышья, представляющий собой относительно равнинную местность, границе которой является верхняя терраса древней долины р.Иртыш. Общее положение рельефа наблюдается на север и северо-восток в сторону долины Иртыш. Абсолютные отметки поверхности района колеблются от 100 до 195 м.

Территория района входит в область сухих ковыльно-типчаковых степей. Зональными почвами являются каштановые почвы. Наибольшее распространение имеют темно-каштановые супесчаные и легкосуглинистые, в достаточной степени плодородные почвы. Широкое развитие имеют солонцы и солончаки, с приуроченной к ним галофитной растительностью. Засоление почв и грунтов способствует бессточные понижения и озера, концентрирующие поверхностный подземный сток, а также значительное испарение. Древесная и кустарниковая растительность встречается преимущественно по берегам рек и в оврагах.

Климатические условия месторождения

Район характеризуется резко континентальным климатом с коротким, жарким летом и холодной, малоснежной зимой.

Среднегодовую годовую температуру воздуха за 20 лет составляет +2,2°C. Самый холодный месяц – январь – 19,3°C, наибольшая температура приходится на июль месяц +21,4°C.

Весна наступает с середины апреля, осень – с середины сентября, зима с первой половиной ноября и продолжается 140-160 дней в году.

Глубина сезонного промерзания почвы составляет в среднем 2,2 м и изменяется в зависимости от температуры, толщины снежного покрова и характера грунтов от 1,8 до 3,5 м.

В среднем выпадение снегового покрова относится к концу октября – началу ноября, сход его - к концу марта, началу апреля.

Среднегодовое количество выпадающих осадков составляет 240 мм в год при колебании в отдельные годы от 100 до 430 мм.

Преобладающее направление ветров западное и юго-западное.

Ветры этих направлений составляют в сумме 40% от общего числа случаев повторяемости ветров различных румбов.

Число безветренных дней не превышает 20-70 в году. В зимнее время дуют сильные ветры, скорость которых превышает 30 м в секунду.

Климатические характеристики района расположения проектируемого объекта и значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за период 2023-2025 гг. по данным метеостанции г. Экибастуз приводятся в таблице 2.1. (приложение 3,4).

Таблица 2.1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	6
В	7
ЮВ	7
Ю	11
ЮЗ	31
З	17
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при ведении работ на месторождении «Экибастузское I участок Восточный», определен с использованием нормативной методической литературы и проектных данных.

3.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух

3.1.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

На месторождении «Экибастузское I участок Восточный» осуществляется добыча строительного камня.

Количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе проведения работ по добыче строительного камня, определен расчетным путем с использованием согласованной методической нормативной литературы.

В период проведения добычных работ определены 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. №6001-№6010).

Согласно технологическому процессу выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит в результате:

- Буровые работы;
- Взрывные работы;
- Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС);
- Пересыпка ПРС на склад;
- Выемка вскрышных пород;
- Погрузка вскрышных пород в автосамосвал;
- Выемка строительного камня;
- Погрузка строительного камня в автосамосвал;
- Формирование и планировка буртов ПРС;
- Разгрузка ПРС;
- Пыление с поверхности склада ПРС;
- Разгрузка на отвал;
- Пыление отвала вскрышных пород;
- Дробильно-сортировочный узел;
- Пыление при движении автосамосвалов;

- работы ДВС карьерной техники при ведении разработки;
- работы ДВС автосамосвалов по перевозке материалов в пределах карьера;
- работы ДВС автотранспорта;
- работы по заправке техники.

Снятие ПРС предусматривается бульдозером с перемещением во временные бурты.

Выемка вскрышных пород предусматривается экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой во временные отвалы.

Разработка строительного камня при помощи экскаватора предусматривается в забоях в автосамосвалы с транспортировкой на строительство дороги.

Для уменьшения пыления предусмотрено пылеподавление поливомоечной машиной:

- при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах;
- забоев в процессе добычи;
- на внутрикарьерных, отвальных и подъездных дорогах при транспортировке;
- поверхности буртов ПРС и отвалов вскрышных пород.

КАРЬЕР

Источник неорганизованный №6001 001 – Буровые работы

Бурение взрывных скважин производится станком УРБ-2М, диаметр скважин 140 мм. Сменная производительность бурового станка 94,3 м/смену. Годовая производительность станка 48470,2м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» от 18.04.2008 года № 100-п.

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле (3.4.1):

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где: m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i-того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i-того типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м³/час.

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протоdjаконова приведена в Приложении 1.

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле (3.4.2):

$$V_{ij} = Q_{\text{ТП}} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: $Q_{\text{ТП}}$ – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м

Величина $Q_{\text{ТП}}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле (3.4.3):

$$Q_{\text{ТП}} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/час}$$

где: t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле (3.4.4):

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right), \text{ г/с}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ по годам сведены в таблицу 3.1:

№ источника	Тип буровой установки	V _{ij}	q _{ij}	k5	Т, ч/год	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
								г/с	т/год
2026-2035 годы									
6001	Станок шарошечного бурения УРБ-2М	0,18	4,2	0,7	2400	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,147	1,27008
Итого по источнику №6001						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,147	1,27008

Источник неорганизованный №6002 001 – Взрывные работы

Годовой расход ВВ на карьере: - 25185,6 кг.

Для условий месторождения строительного камня «Экибастузское I участок Восточный» рекомендуемый тип ВВ – Аммонал-200 либо схожее по характеристикам вещество.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» от 18.04.2008 года № 100-п.

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле (3.5.1):

$$M_{\text{год}} = M_{1\text{год}} + M_{2\text{год}}, \text{ т/год}$$

где: $M_{1\text{год}}$ – количество i -того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M_{2\text{год}}$ – количество i -того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле (3.5.2):

$$M_{1\text{год}} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: m – количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года;

q_{ij} – удельное выделение i -того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j -того взрывчатого вещества, т/т (таблица 3.5.1);

A_j – количество взорванного j -того взрывчатого вещества, т/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы. При применении гидрозабойки эффективность подавление оксидов азота составляет $\eta=0,35-0,5$.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле (3.5.3):

$$M_{2\text{год}} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

где q'_{ij} – удельное выделение i -того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества (таблица 3.5.1).

Суммарные выбросы оксидов азота (NOx) разделяются на диоксид азота и оксид азота.

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле (3.5.4):

$$M_{год} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta)}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_n – удельное пылевыведение на 1 м³ взорванной горной породы, кг/м³ (таблица 3.5.2);

0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;

$V_{зм}$ – объем взорванной горной породы, м³/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы (таблица 3.5.3).

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, и приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле (3.5.5), (3.5.6):

для газов:

$$M_{сек} = \frac{q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta) \times 10^6}{1200}, \text{ г/с}$$

для пыли:

$$M_{сек} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с}$$

где: A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т;

$V_{зм}$ – максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³;

Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании в течение года разных марок взрывчатых веществ проводится по каждой марке взрывчатых веществ и за максимальный выброс берется наибольшее значение.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

Таблица 3.1

Номер источника выбросов / выделения	Наименование источника выбросов / выделения	А, т/год	А, т (разовый)	qі, т/т	qі', т/т	qп, кг/м3	Vгм, м3/год	Vгм, м3	ηг	ηп	а	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
2026-2035 год															
№6002	Взрывные работы	25,1856	0,66	0,0025	0,001	0,11	38160	1000	0,55	0,85	0,8	0301	Азота (IV) диоксид	0,495000	0,022667
				0,0025	0,001						0,13	0304	Азот (II) оксид	0,080438	0,003683
				0,014	0,006						1	0337	Углерод оксид	3,465000	0,158669
				-	-						1	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,200000	0,100742
Итого по источнику №6002:												0301	Азота (IV) диоксид	0,495000	0,022667
												0304	Азот (II) оксид	0,080438	0,003683
												0337	Углерод оксид	3,465000	0,158669
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,200000	0,100742

Источник неорганизованный №6003 001 – Разработка карьера;

Исходные данные для расчета выбросов:

Наименование материала	Плотность материала, т/м ³	Объем материала, м ³ /год	Количество материала, тонн/год
2026 - 2035 годы			
Почвенно-растительный слой (ПРС)	1,6	5360	8576
Вскрышные пород	2,1	31600	66360
Строительный камень	2,7	37780	102006

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» от 18.04.2008 года № 100-п.

Валовые выбросы при разгрузке, пересыпке и планировке пылящих материалов рассчитываются по формуле 3.1.2:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовые выбросы рассчитываются по формуле 3.1.1:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

k – коэффициент гравитационного осаждения, для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2; для других твердых компонентов – 0,4.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.2:

Таблица 3.2

Наименование	Наименование источника выбросов (выделения)	Ггод, т/год	Гчас, т/ч	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	В'	k	η	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
																	г/с	т/год
2026-2035 годы																		
Добыча строительного камня месторождения Экибастузское	Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)	8576	2	0,05	0,03	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,4	1	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,004800	0,881332
	Пересыпка ПРС на склад	8576	2	0,05	0,03	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,4	1	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,004800	0,074097
	Выемка вскрышных пород	66360	14	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,5	1	1	0,4	1	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,001120	0,019112
	Погрузка вскрышных пород в автосамосвал	66360	14	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,5	1	1	0,4	1	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,001120	0,019112
	Выемка строительного камня	102006	21	0,04	0,02	1,2	1	0,1	0,2	1	1	0,4	1	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,006720	0,117511
	Погрузка строительного камня в автосамосвал	102006	21	0,04	0,02	1,2	1	0,1	0,2	1	1	0,4	1	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,006720	0,117511
Итого по источнику №6003:															2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,025280	1,228675

Источник неорганизованный №6004 001 - 003 – Склад ПРС

Исходные для расчета:

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
1	2	3	4	5
Бурт№1	362	15,5	2,1	5607.9
Бурт№2	257	15,5	2,1	3982.9

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.3):

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с,}$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и

определяемый как соотношение: $\frac{S_{факт.}}{S}$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²×с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.5):

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^0}{24}, \text{ дней,}$$

где $T_{д}^0$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

Масса пыли, выделяющейся при отвалообразовании бульдозером определяется по формуле 6.5:

$$M_{\text{зод}} = \frac{q_{\text{уд}} \times 3,6 \times \gamma \times V \times t_{\text{см}} \times n_{\text{см}} \times 10^{-3} \times K_1 \times K}{t_{\text{цб}} \times K_p}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (таблица 19) согласно приложения к настоящей Методике;

γ – плотность пород, т/м³;

V – объем призмы волочения, м³;

$t_{\text{см}}$ – чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$n_{\text{см}}$ – количество смен работы бульдозера в год;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$t_{\text{цб}}$ – время цикла, с;

K_p – коэффициент разрыхления горной массы.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при отвалообразовании бульдозером определяется по формуле 6.6:

$$M_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{уд}} \times \gamma \times V \times K_1 \times K}{t_{\text{цб}} \times K_p}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 3.3.-3.5:

Таблица 3.3

Наименование материала	Наименование источника выделения	qуд	γ, т/м³	V	tсм	nсм	K1	K2	tцб	Kp	k	n	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
															г/с	т/год
2026-2035 годы																
ПРС	Формирование бурта ПРС №1	2,11	1,6	3	8	54	1,4	0,1	120	1,15	0,4	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00062	0,00127
	Планировка бурта ПРС №1	2,11	1,6	3	8	54	1,4	0,1	120	1,15	0,4	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00062	0,00127
ПРС	Формирование бурта ПРС №2	2,11	1,6	3	8	54	1,4	0,1	120	1,15	0,4	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00062	0,00127
	Планировка бурта ПРС №2	2,11	1,6	3	8	54	1,4	0,1	120	1,15	0,4	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00062	0,00127
Итого по источнику выделения №№6004 001:													2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00062	0,00508

Таблица 3.4

Наименование	Наименование источника выбросов (выделения)	Gгод, т/год	Gчас, т/ч	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	k	B'	η	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
																	г/с	т/год
2026-2035 годы																		
ПРС	Разгрузка ПРС	8576	4	0,05	0,03	1,2	1	0,1	0,8	1	1	0,4	1	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,009600	0,185242
Итого по источнику выделения №№6004 002:															2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,009600	0,185242

Таблица 3.5

Наименование	Наименование источника выбросов (выделения)	S, м²	q', г/м²*с	k₃	k₄	k₅	k₆	k₇	k	T _{сп} , дней	T _д , дней	η	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
															г/с	т/год
2026-2035 годы																
ПРС	Пыление с поверхности склада ПРС	9594,5	0,002	1,2	1	0,2	1,3	0,8	0,4	163	22	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,287374	11,173119
Итого по источнику выделения №№6004 003:													2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,287374	11,173119

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

Источник неорганизованный №6005 001 – №6005 002 – Отвал вскрышных пород

Исходные данные для расчета:

Общий объем складирования вскрышных пород составит 66360 тонн в год.

Площадь отвала вскрышных пород:

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» и Приложением № 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Валовые выбросы при разгрузке пылящих материалов рассчитываются по формуле 3.1.2:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовые выбросы рассчитываются по формуле 3.1.1:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

k – коэффициент гравитационного осаждения, для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2; для других твердых компонентов – 0,4.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 1.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.3):

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с},$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и

определяемый как соотношение: $\frac{S_{факт.}}{S}$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²×с, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.5):

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^0}{24}, \text{ дней},$$

где $T_{д}^0$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 3.6.-3.7.

Таблица 3.6

Наименование	Наименование источника выбросов (выделения)	Gгод, т/год	Gчас, т/ч	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	k	B'	η	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
																	г/с	т/год
2026 - 2035 годы																		
Вскрышные породы	Разгрузка на отвал	66360	14	0,04	0,02	1,2	1	0,1	0,5	1	1	0,4	0,5	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,005600	0,238896
Итого по источнику выделения №6005 001 :															2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,005600	0,238896

Таблица 3.7

Наименование	Наименование источника выбросов (выделения)	S, м2	q', г/м2*с	k3	k4	k5	k6	k7	k	Тсп, дней	Тд, дней	η	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
															г/с	т/год
2026-2035 годы																
Вскрышные породы	Пыление отвала вскрышных пород	72456,2	0,002	1,2	1	0,2	1	0,5	0,4	163	22	0,85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,043369	40,566198
Итого по источнику выделения №6005 002 :													2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,043369	40,566198

Источник неорганизованный №6006 001 – Дробильно-сортировочный узел.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{эj} \times V_{j\max} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с} \quad (3.1.3)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$q_{эj}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j -той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$V_{j\max}$ – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j -той марки, м³/час;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

□ - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года;

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j -той марки, м³;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.9

Наименование источника выделения	Источник выброса (выделения)	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G, т/час	Т, час/год	n	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
															г/с	т/год
2026-2035 годы																
Загрузка строительного камня (фр.0-500 мм) в приемный бункер автосамосвалом	600601	0,04	0,02	1,2	0,3	0,1	0,2	0,5	80	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0038	0,01763
Пересыпка строительного камня с бункера в щековую дробилку посредством питателя	600602	0,04	0,02	1,2	0,3	0,1	0,2	0,5	80	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0038	0,01763
Пересыпка строительного камня с дробилки на конвейер закрытого типа	600603	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,4	0,5	80	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0051	0,02350
Загрузка сырья с закрытого конвейера в грохот	600604	0,04	0,02	1,2	0,3	0,1	0,4	0,5	80	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00768	0,03525
Разгрузка недодробленной фракции с грохота на закрытый конвейер	600605	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,4	0,5	80	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0051	0,02350
Загрузка недодробленной фракции с конвейера в конусную дробилку	600606	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,4	0,5	80	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0051	0,02350
Разгрузка с конусной дробилки на закрытый конвейер	600607	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,4	0,5	80	319	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00512	0,00588
Загрузка сырья с закрытого конвейера в грохот	600608	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,4	0,5	80	319	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00512	0,00588
Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 0-10мм	600609	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,7	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00224	0,01028
Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 10-20 мм	600610	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,6	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0019	0,00881
Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 20-40мм	600611	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,5	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0016	0,00734
Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 40-70 мм	600612	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,4	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00128	0,00588
пересыпка с закрытого конвейера фракции 0-10 мм на склад готовой продукции	600613	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,7	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00224	0,01028

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

Наименование источника выделения	Источник выброса (выделения)	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	G, т/час	T, час/год	n	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
															г/с	т/год
2026-2035 годы																
пересыпка с закрытого конвейера фракции 10-20 мм на склад готовой продукции	600614	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,6	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00192	0,0088
пересыпка с закрытого конвейера фракции 20-40 мм на склад готовой продукции	600615	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,5	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00160	0,0073
пересыпка с закрытого конвейера фракции 40-70 мм на склад готовой продукции	600616	0,04	0,02	1,2	0,2	0,1	0,4	0,5	20	1275	0,85	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00128	0,0059
Итого по источнику №6006 001 - 6006 016													2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0550	0,21739

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

Источник неорганизованный №6007 001 – Пыление при движении автосамосвалов.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове.

Расчет выбросов пыли при транспортных работах производится согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МОС РК от 18.04.2008 года № 100-п:

Валовые выбросы пыли при транспортных работах определяются по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * T, \text{ т/год}$$

Максимально разовые выбросы пыли при транспортных работах определяются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с},$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{cc} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и

определяемый как соотношение $\frac{S_{факт.}}{S}$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м^2 ;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2 .

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}$, м/с,

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (таблица 3.1.1);

T – количество рабочих дней в году.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблице 3.10.:

Таблица 3.10

Наименование материала	Наименование источника выделения	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	k ₅	C ₇	N	L, км	q ₁ , г/км	S, м ²	T	q´	n	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
																		г/с	т/год
2026-2035 год																			
Вскрышные породы	Перемещение вскрышных пород	1,6	2,75	1	1,45	1,38	0,7	0,01	1	20	1450	10,0788	300	0,002	4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,361050	9,358416
Строительный камень	Перемещение строительного камня на ДСУ	1,6	2,75	1	1,45	1,38	0,7	0,01	2	10	1450	10,0788	300	0,002	4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,361050	9,358416
Итого по источнику №6007:																2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,722100	18,716832

Источник неорганизованный №6008 001 – Заправка техники

В период отработки месторождений строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

Заправка автотранспорта топливом производится на специально оборудованной площадке из 50-ти литровых емкостей.

Расчеты произведены согласно Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана.

Максимально разовые выбросы при заполнении баков техники рассчитываются по формуле:

$$M_{б.а/м} = (V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max}) / 3600, г/с$$

где:

$M_{б.а/м}$ – максимальные выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков техники, г/с (приложение 12);

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива, м³/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать производительность насоса, л/мин, с последующим переводом в м³/ч.

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники, г/м³ (приложение 12).

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков техники ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность поддона ($G_{пр.а.}$) по формуле 7.2.6.:

$$G_{тпк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, м/год$$

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле 7.2.7.:

$$G_{б.а.} = (C_{б.оз} \times Q_{оз} + C_{б.вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, м/год$$

где: $C_{б.оз}$, $C_{б.вл}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³ (приложение 15).

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле 7.2.8.:

$$G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, м/год$$

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для дизтоплива – 50;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м³/период.

Выбросы загрязняющих веществ в составе паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5:

Максимальные выбросы i -того загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, г/с$$

Годовые выбросы i -того загрязняющего вещества:

$$G_i = G \times C_i / 100, м/год$$

где: C_i – концентрация i -того загрязняющего вещества, % (приложение 14).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблице 3.11:

Таблица 3.11

Наименование нефтепродукта	V _{сл} , м³	C _{б.а/н} ^{max} , г/м³	C _{б^{оз}} , г/м³	C _{б^{вл}} , г/м³	Q _{оз} , м³	Q _{вл} , м³	J, г/м³	M, г/с	G, т/год	C _i , %	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
													г/с	т/год
2026-2035 годы														
Дизтопливо	16	3,14	1,6	2,2	290	710	50	0,0140	0,0270	0,28	0333	Сероводород	0,00004	0,00008
	16	3,14	1,6	2,2	290	710	50	0,01395556	0,0270	99,72	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,01392	0,02695
Итого по источнику №6008:											0333	Сероводород	0,00004	0,00008
											2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,01392	0,02695

Источник неорганизованный №6009 001 – ДВС карьерной техники

Работы на площадке карьера осуществляются следующей техникой:

№ п/п	Наименование техники	Тип двигателя	Количество, шт.	Время работы, дней.
1	Экскаватор DOOSAN DX225LC	дизельный	3	53
2	Бульдозер–SHANTUI SD16	дизельный	3	59

Расчет выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с Приложением №8 к Приказу Министра ОС и ВР РК «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» от 12.06.2014 года №221-Ө.

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе техники рассчитывается по формуле:

$$G = M \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: Т – время работы строительной техники, час.

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе техники рассчитывается по формуле:

$$M = B \times k_{zi} / 3600, \text{ г/с}$$

где:

В – расход топлива, т/час;

k_{zi} – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 13).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблице 3.12:

Таблица 3.12

Наименование техники	Количество	В, т/час	Т, час	кз	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
2026-2035 годы								
Бульдозер–SHANTUI SD16	3	0,028	2400	10000	0301	Азота (IV) диоксид	0,07778	2,01606
				15500	0328	Углерод	0,12056	3,12492
				20000	0330	Сера диоксид	0,15556	4,03212
				0,1	0337	Углерод оксид	0,000001	0,000026
				0,32	0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000052
Экскаватор DOOSAN DX225LCA	3	0,013	2400	30000	2732	Керосин	0,23333	6,04791
				10000	0301	Азота (IV) диоксид	0,03611	0,93597
				15500	0328	Углерод	0,05597	1,45074
				20000	0330	Сера диоксид	0,07222	1,87194
				0,1	0337	Углерод оксид	0,0000004	0,00001
				0,32	0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,00003
				30000	2732	Керосин	0,10833	2,80791
					0301	Азота (IV) диоксид	0,07778	2,95203
					0328	Углерод	0,12056	4,57566
					0330	Сера диоксид	0,15556	5,90406
				0337	Углерод оксид	0,000001	0,000036	
				0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000082	
				2732	Керосин	0,23333	8,85582	
Итого по источнику №6009:								

Источник неорганизованный №6010 001– ДВС автотранспорта

В процессе разработки карьере планируется использовать следующий автотранспорт:

№ п/п	Наименование техники	Тип двигателя	Грузоподъемность, тонн	Количество, шт.	Время работы, дней.
1	Автосамосвал HOWO	дизельный	до 20	4	300
2	Поливомоечная машина HOWO	дизельный	до 6	1	150
3	Топливозаправщик– ГАЗ-53	дизельный	до 4,5	1	300

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п.

Величина выбросов от автомобилей при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формулам:

$$M_1 = M_L \times L_1 + 1,3 \times M_L \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times L_2 + 1,3 \times M_L \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где:

M_L – пробеговой выброс загрязняющего вещества автомобилем при движении по территории предприятия, определяется по таблице 3.11, г/км;

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 минут, км;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 минут, км;

M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, определяется по таблице 3.3, г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин;

T_{xm} – максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 минут, мин.

Валовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.19:

$$G = A \times M_L \times N_k \times D_n \times \alpha_N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

A – коэффициент выпуска;

N_k – количество автомобилей, шт;

α_N –коэффициенты трансформации окислов азота. Принимаются равными 0,8 – для NO_2 , 0,13 – для NO ;

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.20:

$$M = M_2 \times N_{kl} \times \alpha_N / 1800, \text{ г/с}$$

где:

N_{kl} – наибольшее количество машин, работающих на территории предприятия в течение получаса.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблице 3.13:

Таблица 3.13

Наименование автотранспорта	Теплый период			Холодный/ переходный период			T _{хв} , ми н	L ₁ , к м	L _{1n} , км	L ₂ , к м	L _{2n} , км	T _{хм} , ми н	A	N _к	N _{к1}	a _н	теплый период		Холодный/ переходный период		Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
	M _L , г/км	M _{хх} , г/ми н	D _н	M _L , г/к м	M _{хх} , г/ми н	D _н																		
										M1	M2	M1					M2							
Автосамосвал HOWO	4,5	1	15 0	4,5	1	15 0	15	28	28	1,4	1,4	10	1	4	4	0,8	304,8	24,49	304,8	24,49	301	Азота (IV) диоксид	0,08707 6	0,29260 8
	4,5	1		4,5	1		15	28	28	1,4	1,4	10	1	4	4	0,1 3	304,8	24,49	304,8	24,49	304	Азот (II) оксид	0,01415 0	0,04754 9
	0,4	0,04		0,4	0,04		15	28	28	1,4	1,4	10	1	4	4	1	26,36	1,688	26,36	1,688	328	Углерод	0,00750 2	0,03163 2
	0,78	0,1		0,78	0,1		15	28	28	1,4	1,4	10	1	4	4	1	51,73 2	3,511 6	51,732	3,5116	330	Сера диоксид	0,01560 7	0,06207 8
	7,5	2,9		7,5	2,9		15	28	28	1,4	1,4	10	1	4	4	1	526,5	53,15	526,5	53,15	337	Углерод оксид	0,23622 2	0,63180 0
	1,1	0,45		1,1	0,45		15	28	28	1,4	1,4	10	1	4	4	1	77,59	8,042	77,59	8,042	273 2	Керосин	0,03574 2	0,09310 8
поливомосечная машина HOWO	3,5	0,6	15 0	0	0	0	15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	0,8	89,5	17,27	0	0	301	Азота (IV) диоксид	0,00767 6	0,01074 0
	3,5	0,6		0	0		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	0,1 3	89,5	17,27	0	0	304	Азот (II) оксид	0,00124 7	0,00174 5
	0,25	0,03		0	0		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	6,2	1,105	0	0	328	Углерод	0,00061 4	0,00093 0
	0,45	0,09		0	0		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	11,7	2,349	0	0	330	Сера диоксид	0,00130 5	0,00175 5
	5,1	2,8		0	0		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	159,3	44,42 2	0	0	337	Углерод оксид	0,02467 9	0,02389 5
	0,9	0,35		0	0		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	25,95	6,398	0	0	273 2	Керосин	0,00355 4	0,00389 3
Топливозаправщик – ГАЗ-53	2,6	0,5	15 0	2,6	0,5	15 0	15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	0,8	67,3	13,37 2	67,3	13,372	301	Азота (IV) диоксид	0,01188 6	0,01615 2
	2,6	0,5		2,6	0,5		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	0,1 3	67,3	13,37 2	67,3	13,372	304	Азот (II) оксид	0,00193 2	0,00262 5
	0,2	0,02		0,2	0,02		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	4,9	0,844	4,9	0,844	328	Углерод	0,00093 8	0,00147 0
	0,39	0,072		0,39	0,072		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	10,05	1,975 8	10,05	1,9758	330	Сера диоксид	0,00219 5	0,00301 5
	3,5	1,5		3,5	1,5		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	103	26,27	103	26,27	337	Углерод оксид	0,02918 9	0,03090 0
	0,7	0,25		0,7	0,25		15	10	10	1,4	1,4	10	1	1	1	1	19,85	4,754	19,85	4,754	273 2	Керосин	0,00528 2	0,00595 5
Итого по источнику выделения №6010:																					301	Азота (IV) диоксид	0,10663 8	0,31950 0
																					304	Азот (II) оксид	0,01732 9	0,05191 9
																					328	Углерод	0,00905 4	0,03403 2
																					330	Сера диоксид	0,01910 7	0,06684 8
																					337	Углерод оксид	0,29009 0	0,68659 5
																					273 2	Керосин	0,04457 8	0,10295 6

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

Валовые выбросы загрязняющих веществ источников №6001-6010

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
2026 - 2035 годы			
301	Азота (IV) диоксид	0,67942	3,29420
304	Азот (II) оксид	0,09777	0,05560
328	Углерод	0,12961	4,60969
330	Сера диоксид	0,17467	5,97091
333	Сероводород	0,00004	0,00008
337	Углерод оксид	3,75509	0,84530
703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000082
2732	Керосин	0,27791	8,95878
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,01392	0,02695
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,89720	58,00329
	Всего:	9,02563	81,76488

3.1.2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами загрязняющих веществ при эксплуатации карьера по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» выполнены с использованием программы «ЭРА» (версия 3.0).

Количественный и качественный состав выбросов определен расчетным путем по проектным данным и методикам, внесенным в реестр действующих в РК нормативно-методических документов.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.14.

Для проведения расчетов рассеивания приняты максимальные из значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по 2026 году разработки месторождения.

Таблица 3.14

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

Экибастуз, Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровые работы	1	2400		6001		Площадка 1				2309	920	500	450
001		Взрывные работы	1	2400		6002		2				2309	920	500	450

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	Площадка I 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)	0.147		1.27008	
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.495		0.022667	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.080438		0.003683	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.465		0.158669	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2.2		0.100742	

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
									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				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разработка карьера	1	4800		6003	2					2309 920		500 450	
001		Формирование и планировка буртов ПРС Разгрузка ПРС	1 1	8760 8760		6004	2					2309 920		500 450	

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					2908	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)	0.04544		1.572685	
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.297594		11.363441	

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 газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника			
									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	X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
001		в бурты Пыление с поверхности склада ПРС	1	8760								2225	1400	200	220		
		Разгрузка на отвал, вскрышные породы	1	4800												6005	2
		Пыление отвала вскрышных пород	1	8760													
001		Дробильно- сортировочный узел	1	1275		6006	2					2225	1400	200	220		

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					2908	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)	1.048969		40.805094	
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.055		0.21739	

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 газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
									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				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пыление при движении автосамосвалов	1	8760		6007	2					1989 834		50 50	
001		Заправка техники	1	8760		6008	2					2309 920		500 450	

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					2908	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)	0.103158		2.673856	
6008					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004		0.00008	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.01392		0.02695	

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
									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				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДВС карьерной техники	1	4800		6009	2					2242	1092	700	800
001		ДВС автотранспорта	1	4800		6010	2					2242	1092	700	800

Номер источ ника выбро сов на карте схеме	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 веще ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос тиже ния НДВ				
							г/с	мг/м3	т/год					
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
6009						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07778		2.95203				
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.12056		4.57566				
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.15556		5.90406				
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001		0.000036				
6010									0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002		0.000082	
									2732	Керосин (654*)	0.23333		8.85582	
									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.106638		0.3195	
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.017329		0.051919	
									0328	Углерод (Сажа,	0.009054		0.034032	

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.019107		0.066848	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29009		0.686595	
					2732	Керосин (654*)	0.044578		0.102956	

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат. Размер расчетной площадки 5000 x 2000 метров с шагом расчетной сетки 50 метров.

Расчеты рассеивания выполнены без учета фоновых концентраций, так как отсутствуют посты наблюдения в районе размещения объекта. Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» принимаются равным 0, так как численность с. Атыгай составляет 577 человек [Л.16].

Расчеты выполнены для теплого периода, как наиболее неблагоприятного для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп их суммаций на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоне (с. Атыгай).

Распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в приложении 5.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации карьера, приведены в таблице 3.15.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.15

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1847954/0.0369591	0.4974568/0.0994914	4079/894	2342/192	6002	77.5	78.6	производство: Основное
						6010	13	12.4	производство: Основное
						6009	9.5	9	производство: Основное
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		0.1161933/0.5809667		2292/192	6002		94.3	производство: Основное
						6010		5.7	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)	0.1540431/0.0462129	0.571613/0.1714839	4079/894	2175/2010	6005		56.3	производство: Основное
						6002	77.5	33.2	производство: Основное
						6004	10.5	4.5	производство: Основное
						6001	5.2		производство: Основное
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2005798	0.5378289	4079/894	2342/192	6002	71.4	72.7	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6009	15.8	15	производство: Основное
						6010	12.9	12.3	производство: Основное

Результаты расчетов рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой зоне (с. Атыгай) не превышают значений 1ПДК, установленных Минздравом Республики Казахстан.

3.1.3. Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Проведенная оценка воздействия на атмосферный воздух с помощью программного комплекса на период эксплуатации карьера по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» показала, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам на границе СЗЗ не превышают значений 1 ПДК.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий в соответствии с пп. 2, п. 4, ст. 39 Экологического кодекса РК. В соответствии с п. 17, ст. 202 нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Расчетные значения выбросов, кроме выбросов ДВС техники, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы допустимых выбросов на 2026-2035 годы приведены в таблице 3.16.

Нормативы допустимых выбросов на 2026-2035 годы

Таблица 3.16

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2026 год		на 2026 - 2035 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11
0301 - Азота (IV) диоксид								
Неорганизованные источники								
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы	6002			-	0,02267	-	0,02267	2035
ИТОГО:		-	-	-	0,02267	-	0,02267	
Всего по веществу:		-	-	-	0,02267	-	0,02267	
0304 - Азота (II) оксид								
Неорганизованные источники								
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы	6002	-	-	-	0,00368	-	0,00368	2035
ИТОГО:		-	-	-	0,00368	-	0,00368	
Всего по веществу:		-	-	-	0,00368	-	0,00368	
0333 - Сероводород								
Неорганизованные источники								
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Заправка техники.	6008	-	-	0,00004	0,00008	0,00004	0,00008	2035
ИТОГО:		-	-	0,00004	0,00008	0,00004	0,00008	
Всего по веществу:		-	-	0,00004	0,00008	0,00004	0,00008	
0337 - Углерод оксид								
Неорганизованные источники								
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы	6002	-	-	-	0,15867	-	0,15867	2035
ИТОГО:		-	-	-	0,15867	-	0,15867	
Всего по веществу:		-	-	-	0,15867	-	0,15867	
2754 - Углеводороды предельные C12-C19								
Неорганизованные источники								
Месторождение "Кулаколь №3". Заправка техники.	6008	-	-	0,01392	0,02695	0,01392	0,02695	2035
ИТОГО:		-	-	0,01392	0,02695	0,01392	0,02695	

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2026 год		на 2026 - 2035 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11
Всего по веществу:		-	-	0,01392	0,02695	0,01392	0,02695	
2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Неорганизованные источники								
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Буровые работы	6001	-	-	0,147	1,27008	0,147	1,27008	2035
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы	6002	-	-	-	0,10074	-	0,10074	2035
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Разработка карьера.	6003	-	-	0,04544	1,57269	0,04544	1,57269	2035
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Формирование и планировка буртов ПРС. Разгрузка ПРС. Пыление с поверхности склада ПРС.	6004	-	-	0,29759	11,36344	0,29759	11,36344	2035
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Разгрузка на отвал вскрышных пород. Пыление отвала вскрышных пород.	6005	-	-	1,04897	40,80509	1,04897	40,80509	2035
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Дробильно-сортировочный узел.	6006	-	-	0,05504	0,21739	0,05504	0,21739	2035
Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Пыление при движении автосамосвалов.	6007	-	-	0,10316	2,67386	0,10316	2,67386	2035
ИТОГО:		-	-	1,6972	58,00329	1,6972	58,00329	
Всего по веществу:		-	-	1,6972	58,00329	1,6972	58,00329	
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным:		-	-	1,71116	58,21534	1,71116	58,21534	
Всего:		-	-	1,71116	58,21534	1,71116	58,21534	
ИТОГО:		-	-	1,71116	58,21534	1,71116	58,21534	
В том числе, твердые:		-	-	1,6972	58,00329	1,6972	58,00329	
Жидкие и газообразные:		-	-	0,01396	0,21205	0,01396	0,21205	

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Потребность в водных ресурсах

Водопотребление

Вода питьевого качества доставляется из г. Экибастуза путем доставки ее в специальной цистерне.

Доставка рабочих на карьеры предусматривается автобусом с промбазы. Рабочие переодеваются в рабочую одежду и моются на промбазе. Для выдачи наряд-заданий, обогрева, отдыха и приема пищи рабочими и ИТР на карьерах предусматривается передвижной вагончик.

Помещение для приема пищи должно иметь столы, скамьи для сидения, умывальник с мылом, оцинкованный бачок с кипяченной питьевой водой, снабженный краном фонтанного типа, вешалку для верхней одежды, аптечку медицинской помощи. Пища доставляется в термосах из столовой промбазы.

Работа пищеблока и душевых на карьере не предусматривается. Для хозяйственно-питьевых нужд персонала на рабочие места вода доставляется в бочке емкостью 3 м³. Емкость обрабатывается и хлорируется 1 раз в 10 дней.

Туалет на карьере должен располагаться не далее 70м от места работы. Для откачки используется арендованная ассенизаторская машина и вывозятся в специально предназначенные места. Установлены контейнера для сбора мусора, противопожарный щит.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах, рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Вода соответствует по всем показателям Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Хозпитьевая вода на промплощадку доставляется в пластиковых бутылках.

Расход воды на хозяйственные нужды определяется по условно принятой норме водопотребления на питьевые нужды, численности рабочих, годового фонда времени работы. Приготовление пищи на площадке, душевые не предусмотрены, поэтому расход воды на данные нужды не определяется.

Расчет потребности в питьевой воде на период добычи приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Количество сан. приборов, шт.	Численность рабочих, чел.	Количество рабочих дней в году	Расход воды, м³/год
Питьевые нужды рабочих	25 л/сут	-	35	300	262,5

Всего расход воды на хозяйственные нужды составит **262,5 м³/год.**

На производственные нужды – полив автодорог, буртов ПРС, отвала вскрышных пород, забоев используется также привозная техническая вода.

Полив предусматривается поливочной машиной. Согласно Плана горных работ расход воды на орошение внутри площадочных и внутрикарьерных автодорог, складов ПРС и забоев составит 1785 м³/год.

На нужды пожаротушения – **50 м³/год.**

Расход воды на производственные нужды составит **1835 м³/год.**

Водоотведение

В период добычи хозяйственные сточные воды не образуются, так как вода на хозяйственные нужды не используется. Хозфекальные стоки от нужд рабочих собираются в надземный туалет контейнерного типа (со съемным контейнером). По мере накопления контейнера предусмотрена откачка фекальных стоков ассенизационной машиной с последующим вывозом на очистные сооружения.

Производственные сточные воды в период добычи объекта также не образуются, так как вода, используемая на пылеподавление, расходуется безвозвратно.

Разработка строительного камня месторождения намечается открытым способом. Условия разработки благоприятны. Водоприток в карьер будет осуществляться за счёт снеготалых и ливневых осадков на водосборную площадь карьера.

В процессе бурения скважин на месторождении подземные воды не встречены. Сводные данные по возможным водопритокам в карьер, согласно плану горных работ, приведены в таблице:

№№ п.п.	Источники водопритоков в карьер	Значение		
		м³/сут	м³/ч	л/сек
1	За счет атмосферных осадков	254,1	10,6	2,9
2	За счет снеготалых вод паводкового периода	1483	61,8	17,2

Учитывая небольшое количество притока воды в карьер за счет атмосферных осадков, отсутствие грунтовых вод, высокую испарительную способность, организация водоотлива не требуется.

Баланс водопотребления и водоотведения на период добычи приведен в таблице 4.3.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 4.3

Производство	Водопотребление, м³/год						Безвозвратное потребление	Водоотведение, м³/год				Примечание
	Всего	Производственные нужды			Хозяйственно-бытовые нужды	Всего		Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые и фекальные сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода								
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период добычи (2026 год)												
Месторождение строительного камня	2 147,5	1885	-	-	-	262,5	1885	262,5	-	-	262,5	-

4.2. Оценка воздействия намечаемого объекта на поверхностные и подземные воды.

Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на водные ресурсы

Ближайший водный объект – соленое озеро Атыгай. Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположено на расстоянии более 6,7 км от оз.Атыгай. В связи со значительной удаленностью добычные работы на месторождении не окажут влияния на поверхностные водные объекты.

Возможными источниками воздействия на подземные воды от добычных работ являются:

- загрязненный поверхностный сток;
- сооружения, заглубленные ниже отметки земли;
- места заправки и стоянки автотранспортной и карьерной техники;
- места сбора и временного хранения отходов.

Согласно плану горных работ, на участке подземные воды не были обнаружены.

Загрязнение поверхностного стока возможно в результате попадания нефтепродуктов при утечках от неисправной техники, работающей на добыче, а также загрязняющими веществами из отходов производства и потребления в результате неправильного их сбора.

Стоянка техники и автотранспорта предусмотрена на специально отведенной площадке (открытая стоянка), имеющей уплотненное основание из щебня. Заправка техники производится топливозаправщиком с использованием поддонов. Ежедневно перед началом работ предусмотрен визуальный осмотр техники на наличие неисправностей в топливных системах. Непосредственно перед началом сезона добычных работ техника подлежит профилактическому ремонту.

Для сбора и временного накопления отходов предусмотрена установка герметичного контейнера и емкости для раздельного сбора и накопления отходов производства и потребления.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов, свойства.

В период разработки месторождения будут образовываться следующие виды отходов:

- вскрышные породы;
- упаковочная тара из-под взрывчатых веществ;
- коммунальные отходы (ТБО).

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Индексы опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов» [Л.9].

Вскрышные породы

Образуются при разработке месторождения в процессе проведения вскрышных работ. Представляют собой суглинисто-дресвяно-щебнистые образования.

Объемы образования отходов вскрышных пород определены проектом и приведены в таблице. 5.1.

Таблица 5.1

Год	Вскрышные породы, т/год
2026 - 2035 гг.	66360

Агрегатному состоянию отходов – твердое. По физическим свойствам отходы не растворимы в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам не обладают реакционной способностью.

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код вскрышных пород – **010102**

Вскрышные породы с места образования вывозятся на внешний отвал для временного хранения с последующим использованием для технической рекультивации выработанного пространства.

Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ. Образуются в результате растарки гофрированных коробок взрывчатых веществ.

Отходы собираются в металлический ящик объемом 0,2 м³, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора.

Объемы образования упаковочной тары из-под взрывчатых веществ приведены в таблице. 5.2.

Таблица 5.2

Площадка	Ед. изм.	Вес одной единицы, кг	Кол-во мешков	Итого, кг	Итого, тн
Карьер	Картон	5	1008	2016	2,016

Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ складывается в металлический контейнер, который установлен на бетонированном основании, с последующим вывозом в спец организации для дальнейшей утилизации.

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код упаковочной тары из-под взрывчатых веществ – **150101**.

Агрегатное состояние отходов - твердое, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

Коммунальные отходы (ТБО)

Данные отходы образуются от жизнедеятельности рабочих. Состоят из мелких упаковочных материалов, текстиля и т.п.

Количество отходов определяется на основе исходных данных, норм образования на одного работающего, плотности отходов и численности рабочих по формуле:

$$M = n \times k \times \rho, \text{ т/год}$$

где: n – численность рабочих, чел;

k – норма образования отходов, принимается равной 0,3 м³/год;

ρ – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м³;

Расчеты сведены в таблицу 5.3.

Таблица 5.3

Наименование отхода	n, чел.	k, м³/год	ρ, т/м³	Количество рабочих дней	M, т/год
Коммунальные отходы (ТБО)	35	0,3	0,25	300	2,1575

* - расчет объема образования ТБО проведен с учетом количества рабочих дней

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код коммунальных отходов (ТБО) – **200301**.

Сбор отходов предусматривается в герметичный контейнер. Отходы рекомендуется передавать в специализированные предприятия.

Лимиты накопления и захоронения отходов в период добычи строительного камня приведены в таблицах 5.4-5.5.

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 годы

Таблица 5.4

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,1735
в том числе отходов производства	-	2,016
отходов потребления	-	2,1575
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	-	2,016
Коммунальные отходы (ТБО)	-	2,1575
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 годы

Таблица 5.5

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	66360	66360	-	-
в том числе отходов производства	-	66360	66360	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	66360	66360	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

6.1. Состояние и условия землепользования. Характеристика современного состояния почвенного покрова.

расположен в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз.

В 3 км севернее от месторождения проходит железная дорога Павлодар-Астана, в 8 км севернее проходит автотрасса Павлодар-Астана.

Наиболее важными в промышленном отношении в районе являются – г. Павлодар, г. Экибастуз, п. Майкаин, г. Аксу, где развита разнообразная промышленность, в том числе и горнодобывающая.

Географические координаты угловых точек месторождения:

Северная широта Восточная долгота

51°45'11,10" 75°26'56,87"

51°45'11,10" 75°27'45,87"

51°44'41,00" 75°27'46,00"

51°44'42,00" 75°26'57,00"

51°45'11,10" 75°26'56,87"

Почвы района преимущественно темно-каштановые супесчаные и легкосуглинистые. Широкое развитие имеют солонцы и солончаки, с приуроченной к ним галофитной растительностью.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия. Планируемые мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на почвенный покров

С целью снижения воздействия карьера по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» на почвенный покров предусмотрены следующие мероприятия:

- предварительное снятие почвенно-плодородного слоя, вскрышных пород и использование их для рекультивации отработанного пространства карьера;
- устройство основания площадки для стоянки техники и автотранспорта из уплотненного щебеночного покрытия;
- заправка техники топливозаправщиком с использованием поддонов;
- применение исправной техники, прошедшей перед началом добычного сезона

профилактический ремонт;

- сбор отходов в герметичный металлический контейнер;
- своевременный вывоз отходов в специализированное предприятие.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

7.1. Характеристика радиационной обстановки на площадке объекта

В районе расположения карьера по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Экибастуз, Коктобе).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 - 0,26 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0 – 3,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

7.2. Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий

К источникам шума и вибрации на площадке добычи относятся двигатели строительной техники и автотранспорта.

Источники электромагнитного, ионизирующего и неионизирующего излучения отсутствуют.

Шумовое и вибрационное воздействие от работы двигателей техники является незначительным в связи с протяженностью ведения работ. В результате чего физические воздействия не распространятся за пределы участков добычи строительного камня.

Мероприятий по снижению физических воздействий на окружающую среду не требуется, так как участок добычи строительного камня удален от ближайшего населенного пункта – с. Атыгай на расстояние 1,4 км, в пределах санитарно-защитной зоны отсутствуют объекты социальной инфраструктуры.

0

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

Недра используются для целей:

- геологической разведки и изучению месторождения полезных ископаемых;
- строительства и эксплуатации различных подземных сооружений;
- образования особо охраняемых геологических объектов, имеющих научное, культурное, санитарно-оздоровительное или иное значение.

В соответствии «Методическим рекомендациям по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», месторождение «Экибастузское I участок Восточный» отнесено к 1-ой группе.

Запасы утверждены в качестве цементного и керамзитового сырья без их разделения по категориям.

На месторождении «Экибастузское I участок Восточный» водоприток в карьер возможен за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно, а также за счет снеготаяния. Осушение карьера проектом не предусматривается.

Подземные воды на месторождении не обнаружены, поэтому влияния на водоприток в карьер не будет.

Разработка месторождения производится открытым способом, горнотранспортным оборудованием.

За выемочную единицу разработки принят карьер. Карьер предусматривается отрабатывать одним добычным уступом.

В районе расположения карьера отсутствуют геологические объекты культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

Мероприятия по использованию топливозаправщика и поддонов при заправке техники, хранению техники на специально оборудованной площадке, сбору и временному накоплению отходов в специально оборудованных местах направлены на предотвращение загрязнения недр возможными источниками.

Захоронения отходов производства и потребления в недра не предусматривается. Образующиеся при эксплуатации карьера отходы предусматривается передавать в специализированные предприятия, соответствующие экологическим нормам.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Существующее состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются полынь, донник, типчак.

Проективное покрытие почвы растениями составляет – 50-60%. На площади 100 м² насчитывается до 25 видов растений. Злаки в травостое составляют в среднем 60 %, разнотравье – 25 %, полыни – 15 %. Видовая насыщенность травостоя средняя.

Животный мир в районе представлена 283 видами.

Четко прослеживается тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности. Поскольку, большую часть области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют:

- лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколиственными злаками;
- прямокрылые насекомые (сибирская темно-крылая и белополосая кобылка *Gomphcerus sibipkus/stauroderus scalaris*, малая крестовичка - *Dociastaurus breccollis*);
- полевки-*Arvicolinac*, суслики - *Spermophilus*, степные сурки - *Martomabobak*.

Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Haematopus*). С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vilpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), луговые и степные луны (*Circus pydardus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*buteo buteo*).

Из млекопитающих наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок (*Marmota bobak*)-колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Малый суслик (*Citallus pydmaeus*) образует небольшие колонии на сбитых пастбищах по обочинам дорог. Большой суслик (*Citellus major*) приурочен к песчаным почвам в увлажненных биотопах с богатой злаково-разнотравной растительностью.

Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь (*Mus musculus*), лесная мышь (*Frudemus sylvaticus*), приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью и полям с зерновыми культурами. Степная мышовка (*Sicista subtilis*) встречается на пастбищах с ковыльно-типчаковой растительностью. Обыкновенная полевка

(*Microtus arvalis*) обитает на полях с зерновыми культурами, зимует в скирдах соломы. Из хомячков отмечены джунгарский (*Phodopus sungorus*), Эверсмана (*Cricetulus evermanni*), а также обыкновенный хомяк (*Seiurus cricetus*), которые питаются самыми разнообразными кормами.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют. Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу, в районе нет.

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

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

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

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) возможно окажут воздействие во время работы в теплый период года. Однако, животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц, поэтому дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции не прогнозируется.

Ведение добычных работ на месторождении не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Воздействие на растительный и животный мир при добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» оценивается как допустимое.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, недра, растительный и животный мир при эксплуатации карьера оценивается как допустимое, влияние физических факторов не выйдет за пределы его площадки.

Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» не приводит к ухудшению качества атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне.

Следовательно, негативного влияния на состояние здоровья населения с. Атыгай объект не окажет. Кроме того, объект удален от жилой зоны на расстояние 1,4 км.

Работы на карьере осуществляются с привлечением местного населения, что является положительным аспектом социальной сферы района.

Ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения в результате намечаемой деятельности не произойдет, так как разработка месторождения предусматривается в соответствии с нормативными требованиями и природоохранными мероприятиями.

Воздействие на состояние экологических систем, социально-экономическую среду при добыче строительного камня оценивается как допустимое.

11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно экологическому Кодексу Республики Казахстан операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целью производственного экологического контроля являются:

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов предприятия на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования водных и топливных ресурсов;
- оперативное реагирование на нештатные ситуации, связанные с авариями;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды.

Экологический мониторинг компонентов окружающей среды на участке добычи строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» организован в

соответствии с нормативными требованиями.

Производственный экологический контроль предприятием должен вестись на основе «Программы производственного экологического контроля».

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды, на которые он так, или иначе воздействует.

Производственный экологический контроль включает в себя:

- контроль соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов,
- контроль образования и своевременного вывоза отходов,
- контроль состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на источниках осуществляется расчетным путем с периодичностью 1 раз в квартал, исходя из объемов добычи, производительности и времени работы техники. В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами ПДВ.

План-график контроля соблюдения нормативов ПДВ приведен в таблице 11.1.

Контроль состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ объекта рекомендуется вести прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с юго-западной стороны по основному загрязняющему веществу пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%. Периодичность контроля – 1 раз в год в период ведения добычных работ.

Итогом производственного контроля является составление ежеквартального и годового отчетов в течение 10-ти рабочих дней после отчетного квартала в соответствии с нормативными требованиями.

ПЛАН-ГРАФИК

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Таблица 11.1

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с*	мг/нм ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Карьер. Буровые работы	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Ежеквартально в период добычи	0,147		Ответственный за ООС	Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС
6003	Карьер. Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) Пересыпка ПРС на склад Выемка вскрышных пород Погрузка вскрышных пород в автосамосвал Выемка строительного камня Погрузка строительного камня в автосамосвал	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Ежеквартально в период добычи	0,045440	-	Ответственный за ООС	Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС
6004	Карьер. Формирование и планировка буртов ПРС. Разгрузка ПРС. Пыление с поверхности склада ПРС.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Ежеквартально в период добычи	0,29759	-	Ответственный за ООС	Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС
6005	Карьер. Разгрузка на отвал вскрышных пород. Пыление отвала вскрышных пород.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Ежеквартально в период добычи	1,04897	-	Ответственный за ООС	Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС
6006	Карьер. Дробильно-сортировочный узел.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Ежеквартально в период добычи	0,05504	-	Ответственный за ООС	Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС
6007	Карьер. Пыление при движении автосамосвалов.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Ежеквартально в период добычи	0,10316		Ответственный за ООС	Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС
6008	Карьер. Заправка техники.	Сероводород	Ежеквартально в период добычи	0,00004	-	Ответственный за ООС	Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС
		Углеводороды предельные C12-C19		0,01392	-		

* - приняты максимальные значения за нормируемый период 2026 год.

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

12. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества. В соответствии со статьей 29 Экологического кодекса РК к мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности и улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Мероприятия по охране окружающей среды финансируются за счет собственных средств природопользователя.

.

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная оценка значимости воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и связанных с этим экологических рисков и рисков для здоровья населения выполнена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» [Л.2].

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Методика, предлагаемая в методических указаниях [Л.2], является полуколичественной оценкой, основанной на баллах.

Значимость воздействия – это комплексная (интегральная) оценка, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды. Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным в методических указаниях критериям.

Результирующий показатель значимости оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды определяется по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Комплексная оценка значимости воздействия объекта на компоненты окружающей среды, выполненная согласно «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» [Л.2] сведена в таблицу 13.1, на социально-экономическую сферу – в таблицу 13.2.

Комплексная оценка значимости воздействия на компоненты окружающей среды

Таблица 13.1

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу (категория опасности объекта)	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	
Водные ресурсы	Сброс стоков (подземная емкость моечного отделения бытового помещения)	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	
Земельные ресурсы, почвы	Нарушение почв	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Многолетнее, 4	Незначительное, 1	4	Воздействие низкой значимости
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Комплексная оценка значимости воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 13.2

Положительное воздействие в баллах по масштабам воздействия			Отрицательное воздействие в баллах по масштабам воздействия		
пространственный	временной	интенсивности	пространственный	временной	интенсивности
<i>Трудовая занятость населения</i>					
+4	+5	+4	-1	-1	-1
Итоговая оценка: $(+13)+(-3)=+10$ – <i>среднее положительное воздействие</i>					
<i>Доходы и уровень жизни населения</i>					
+4	+5	+4	-1	-1	-1
Итоговая оценка: $(+13)+(-3)=+10$ – <i>среднее положительное воздействие</i>					
<i>Здоровье населения</i>					
+2	+5	+1	-1	-5	-1
Итоговая оценка: $(+8)+(-7)=+1$ – <i>низкое положительное воздействие</i>					

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположен в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз.

В 3 км севернее от месторождения проходит железная дорога Павлодар-Астана, в 8 км севернее проходит автотрасса Павлодар-Астана.

Наиболее важными в промышленном отношении в районе являются – г. Павлодар, г. Экибастуз, п. Майкаин, г. Аксу, где развита разнообразная промышленность, в том числе и горнодобывающая.

Географические координаты угловых точек месторождения:

Северная широта Восточная долгота

51°45'11,10" 75°26'56,87"

51°45'11,10" 75°27'45,87"

51°44'41,00" 75°27'46,00"

51°44'42,00" 75°26'57,00"

51°45'11,10" 75°26'56,87"

В зоне влияния карьера отсутствуют ценные природные комплексы, сельскохозяйственные земли, особо охраняемые объекты, водозаборы хозяйственного питьевого назначения, зоны отдыха и месторождения подземных вод.

При нормальном режиме эксплуатации карьера воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, недра, почвенный покров, растительный и животный мир оценивается как допустимое, влияние физических факторов на население отсутствует.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на производстве могут являться: нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, отключение систем электроснабжения, стихийные бедствия и др.

Возникновение аварийных ситуаций крупного масштаба для объекта не характерно. Возможность аварийных ситуаций мелкого масштаба сведена до минимума за счет проектных решений по маркшейдерскому контролю отработки месторождения, соблюдению правил противопожарной безопасности и техники безопасности ведения техпроцесса.

В связи с удаленностью жилой застройки от карьера по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный» и допустимым воздействием на

компоненты окружающей среды влияние на состояние здоровья населения с. Кулаколь не прогнозируется.

Ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения в результате деятельности объекта не произойдет. В связи с удаленностью карьера от жилой зоны, общественных зданий и поверхностных водоемов, исключается его воздействие на объекты социальной инфраструктуры.

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК, Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху и городских и сельских населенных пунктах «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №63 от 10.03.2021 г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Министром экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-Ө, Астана, 2012.
6. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, Астана, 2017.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.
10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004., Астана, 2004.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.
12. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. МЭГиПР РК от

РООС к «Плану горных работ на добычу строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области»

06.08.2021г. № 314.

13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

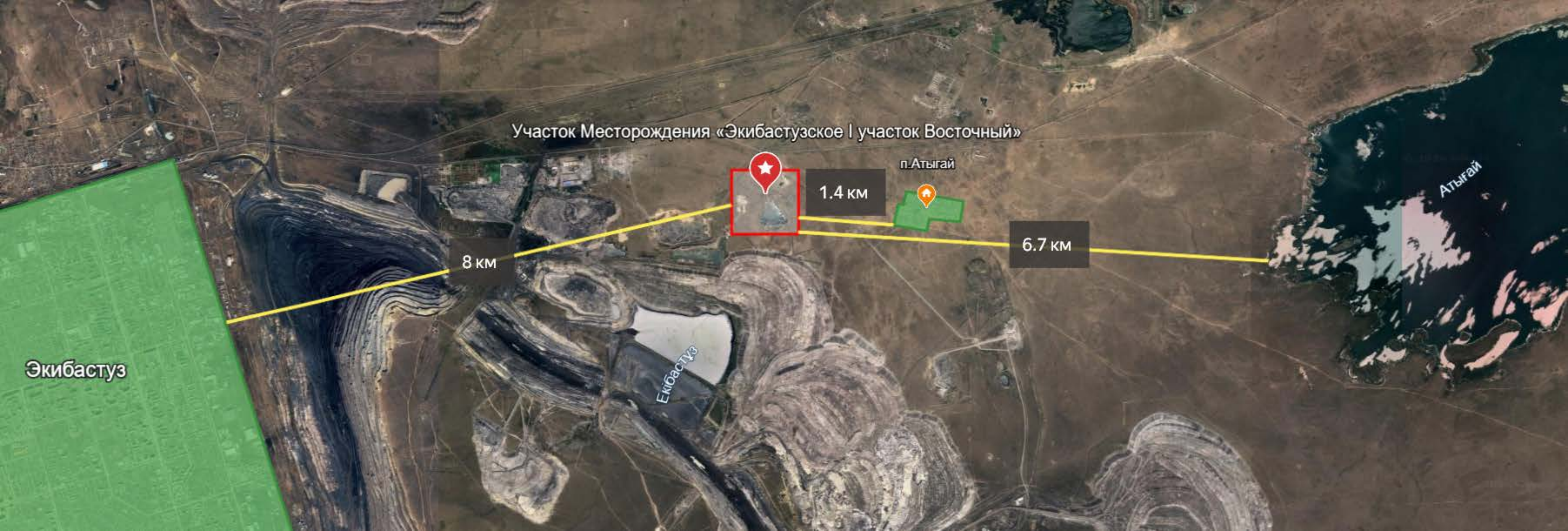
14. А.С. Енохович. Справочник по физике и технике. Москва, 1989.

15. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Павлодарской области за 1 квартал 2026 года. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Филиал РГП «Казгидромет» по Павлодарской области.

16. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Приказ и.о. Министра национальной экономики РК 17 апреля 2015 года № 346.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Ситуационная карта-схема
расположения намечаемой деятельности.**



Участок Месторождения «Экибастузское I участок Восточный»

п.Атыгай

Атыгай

Экибастуз

Экибастуз

8 км

1.4 км

6.7 км

**Заключение об определении сферы охвата оценки
воздействия на окружающую среду и (или)
скрининга воздействий намечаемой деятельности №
KZ18VWF00528678 от 12.03.2026г.**



ТОО «Минерал Азия»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено Заявление о намечаемой деятельности, за №KZ84RYS01581511 от 10.02.2026 года.

Общие сведения

Намечаемым видом деятельности является период добычи строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области. Месторождение строительного камня Экибастузское I участок Восточный расположено в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз. Добыча строительного камня предусматривается согласно календарного плана горных работ: 2026-2035 годы: ПРС - 5,36 тыс. м³, вскрышные породы - 31,6 тыс.м³, эксплуатационные запасы - 37,78 тыс.м³. Площадь участка 0,845573 км².

Географические координаты угловых точек месторождения: северная широта восточная долгота 51°45'11,10" 75°26'56,87" 51°45'11,10" 75°27'45,87" 51°44'41,00" 75°27'46,00" 51°44'42,00" 75°26'57,00" 51°45'11,10" 75°26'56,87".

Вид деятельности принят согласно пп.2.5, п.2 раздела 2, приложения 1 к ЭК РК, как «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год». Объект относится ко II категории, согласно пп.7.11 п.7 Раздела 2, приложения 2 к ЭК РК.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусматривается разработка месторождения в первых двух блоках, сначала одним уступом по 5м для обеспечения запаса работ по добыче, далее отрабатывается на глубину на 5м по полезному ископаемому. Для обеспечения нормальной работы экскаватора с учетом его характеристик, планируется 2 уступа которые по завершении работ сдваиваются в один. Горно-капитальные работы состоят из первоначальной покрывающих пород, с целью создания резерва нормативных, готовых к выемке запасов. К горно-капитальным работам относятся: разработка почвенно-растительного слоя (ПРС разрабатывается бульдозерами). На месторождении покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,3 м. Для производства вспомогательных работ и планировки буртов используется бульдозер. В соответствии с принятой схемой переработки горная масса проходит последовательные стадии дробления и сортировки. Принцип работы дробильно-сортировочной установки (ДСУ) основан на последовательном измельчении горной породы или строительных отходов в дробилках и их разделении по размерам на вибрационных грохотах. Сырье поступает в бункер, питателем подается в дробилку, затем конвейерами закрытого типа направляется на грохот, где сортируется на фракции 0-10, 10-20, 20-40, 40-70, а негабарит дроблится. ДСУ состоит из 2-х дробилок щековой и конусной, грохот и 6 конвейеров закрытого типа.

Ближайший водный объект - соленое озеро Атыгай, расположенный на расстоянии более 6,7 км от месторождения строительного камня.

Объем потребления воды на хозяйственные нужды составит около 262,5 м³. Потребление воды на производственные нужды составит 1835 м³. Предполагаемый источник водоснабжения - привозная вода. Добыча строительного камня предусматривается согласно календарного плана горных работ на 2026-2035 годы.

В геоморфологическом отношении район представляет собой мелкосопочник с относительными превышениями 10-20 м, реже 30м. Характерно общее понижение поверхности с юго-запада на северо-восток, при абсолютных отметках 195-240 м. Район характеризуется резко континентальным климатом с коротким, жарким летом и холодной, малоснежной зимой. Среднегодовое количество осадков составляет 110 мм. Среднегодовая температура воздуха составляет +1,8°С. Среднемесячная минимальная температура воздуха в январе -17,8°С, среднемесячная максимальная температура воздуха в июле +21,4°С. Максимальные зарегистрированные значения температур +40°С и -42°С. Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района. Паводковые и



ливневые воды на обводнении карьеров, учитывая его гипсометрическое положение, влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Использование объектов животного мира не предусмотрено. Согласно сведений заявления при проведении добычных работ загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами, не предусматривается. Воздействие на окружающую среду при проведении работ не приведет к деградации экологических систем и истощению природных ресурсов. Сведения о наличии зеленых насаждений, необходимости их вырубки или переноса отсутствуют. Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью, отсутствуют.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В период добычных работ будут выделяться загрязняющие вещества от следующих работ: ДВС строительной техники и автотранспорта, снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), выемка вскрышных пород, разработка строительного камня, формирование и планировка буртов, перемещение и хранение ПРС в буртах, загрузка вскрышных пород в автосамосвал и хранение на внешнем отвале, загрузка строительного камня в автосамосвал, работа ДСУ, работы по заправке техники. Наименования ожидаемых выбросов загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид (2 класс), азот (II) оксид (3 класс), сера диоксид (3 класс), углерод оксид (4 класс), бенз(а)пирен (3 класс), керосин (4 класс), пыль неорганическая: 70-20% (3 класс), углерод. Предполагаемые объемы выбросов (с учетом передвижных источников) составят в 2026-2035 гг. - 81,76488 т/год.

При добыче строительного камня предположительно образование неопасных отходов: ТБО (коммунальные отходы) - 2,1575 т/год, упаковочная тара из-под взрывчатых веществ - 2,016 т/год, вскрышные породы - 66360 т/год. Опасные отходы отсутствуют. Временный сбор образующихся на территории площадки отходов производства и потребления подлежит в контейнеры на специально отведенных местах. Образующиеся при эксплуатации карьера отходы подлежат передаче в специализированные предприятия. Своевременный сбор отходов в специально предназначенных местах и передача в специализированные предприятия являются мерами по снижению воздействия.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280. Далее - Инструкция), не ожидаются.

Воздействия на окружающую среду, при реализации намечаемой деятельностью не приведёт к случаям предусмотренных в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

На основании вышеизложенного, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии п.3 ст.49 ЭК РК. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с пп.1 п.2 ст.88 ЭК РК, государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений на воздействие организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

Вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в заявлении и действительны при условии их достоверности.

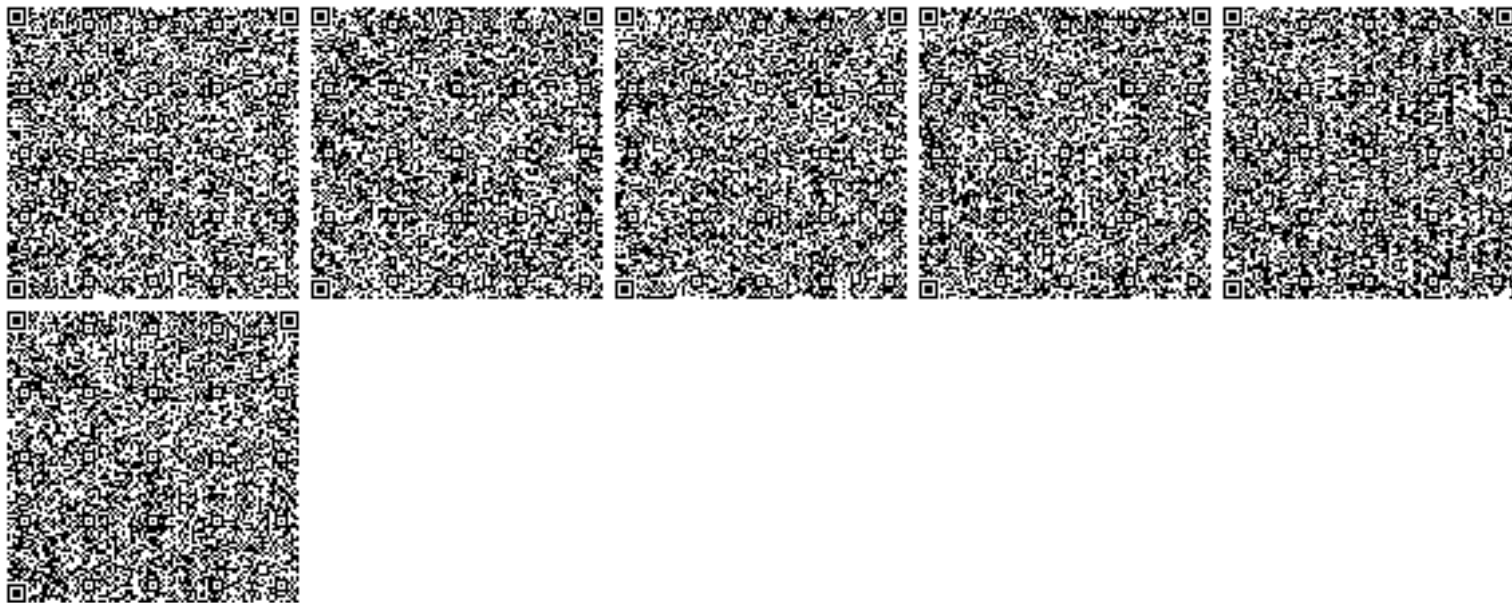
При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения согласно протоколу от 24.02.2026 года, размещенного на сайте <https://ecoportal.kz/>.

Руководитель Департамента

К. Мусапарбеков

Исп.: Назарова С.М.,
532354





**Справка РГП «Казгидромет» о
климатических характеристиках за 2023-2025
гг.**



32-2-03/97

05.02.2026

Директору
ТОО «ЕвразияЭкоПроект»
Тулейбековой К.К.

На Ваш запрос от 02.02.2026г. №22 сообщаем метеорологические характеристики за 2023-2025гг. по данным наблюдений на метеостанциях Павлодар, Екибастуз, Баянауыл и автоматической метеостанции Аксу:

МС Павлодар

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °C	29,3
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °C	-16,4
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,6

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2023-2025гг	11	6	8	10	22	15	15	13	8

МС Екибастуз

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °C	30,1
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °C	-13,7
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,0

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
-----	---	----	---	----	---	----	---	----	-------

2023-2025гг	7	6	7	7	11	31	17	14	10
-------------	---	---	---	---	----	----	----	----	----

МС Баянауыл

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,7
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-13,4
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,6

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2023-2025гг	3	7	10	3	2	18	44	13	10

АМС Аксу

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	30,2
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-15,0
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	5
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,0

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2023-2025гг	7	3	9	25	13	11	16	16	2

* Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М.Т. Кусаинова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/g7MWwC>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182

**Письмо-ответ РГП «Казгидромет» о невозможности
предоставления справки о фоновых концентрациях
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района
расположения проектируемого объекта**

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

17.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз**
4. Организация, запрашивающая фон - **Товарищество с ограниченной ответственностью \"Минерал Азия\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Экибастузское 1**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM_{2.5}, Взвешанные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Результаты расчетов рассеивания и карты
рассеивания загрязняющих веществ**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Экибастуз
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 5.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
Температура летняя = 29.7 град.С
Температура зимняя = -16.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 10:58
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	W0	VI	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6002	п	2.0		0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	1.0	1.00	0	0.4950000		
6009	п	2.0		0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0777800		
6010	п	2.0		0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1066380		

4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 10:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cм	Um	Xм			
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----
1	6002	0.495000	п	88.398392	0.50	11.4			
2	6009	0.077780	п	13.890156	0.50	11.4			
3	6010	0.106638	п	19.043692	0.50	11.4			

Суммарный Mq= 0.679418 г/с									
Сумма Cм по всем источникам = 121.332237 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 10:58

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:														
Qc : 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.115: 0.118: 0.121: 0.125: 0.129: 0.133: 0.137: 0.142: 0.147: 0.152: 0.157:														
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:														
Фоп: 273 : 273 : 274 : 274 : 274 : 274 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 276 : 276 : 275 :														
Uоп: 2.55 : 2.49 : 2.42 : 2.36 : 2.29 : 2.23 : 2.16 : 2.09 : 2.02 : 1.95 : 1.88 : 1.82 : 1.75 : 1.69 : 1.62 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.079: 0.081: 0.083: 0.086: 0.088: 0.091: 0.093: 0.096: 0.100: 0.102: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117: 0.122:														
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :														
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:														
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :														
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:														
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :														

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:														
x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:														
Qc : 0.163: 0.169: 0.176: 0.183: 0.184: 0.165: 0.159: 0.153: 0.147: 0.167: 0.161: 0.155: 0.149: 0.144: 0.140:														
Cc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:														
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 273 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 :														
Uоп: 1.55 : 1.49 : 1.43 : 1.36 : 1.36 : 1.53 : 1.59 : 1.67 : 1.74 : 1.51 : 1.57 : 1.64 : 1.71 : 1.78 : 1.85 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.126: 0.131: 0.136: 0.142: 0.143: 0.127: 0.123: 0.118: 0.114: 0.129: 0.124: 0.119: 0.115: 0.111: 0.108:														
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :														
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:														
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :														
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:														
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :														

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:														
x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:														
Qc : 0.135: 0.131: 0.127: 0.169: 0.163: 0.157: 0.151: 0.146: 0.141: 0.136: 0.132: 0.128: 0.124: 0.121: 0.117:														
Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:														
Фоп: 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 :														
Uоп: 1.91 : 1.98 : 2.05 : 1.50 : 1.56 : 1.62 : 1.69 : 1.75 : 1.82 : 1.89 : 1.96 : 2.03 : 2.10 : 2.17 : 2.24 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.104: 0.101: 0.098: 0.130: 0.125: 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.105: 0.102: 0.099: 0.096: 0.092: 0.090:														
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :														
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:														
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :														
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:														
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :														

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:														
x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:														
Qc : 0.114: 0.111: 0.171: 0.165: 0.158: 0.153: 0.147: 0.142: 0.137: 0.133: 0.129: 0.125: 0.121: 0.118: 0.115:														
Cc : 0.023: 0.022: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:														
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :														
Uоп: 2.29 : 2.37 : 1.47 : 1.54 : 1.61 : 1.68 : 1.74 : 1.81 : 1.88 : 1.94 : 2.02 : 2.08 : 2.15 : 2.22 : 2.28 :														
: : : : : : : : : : : : : : :														
Ви : 0.087: 0.085: 0.132: 0.127: 0.123: 0.118: 0.114: 0.110: 0.106: 0.103: 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088:														
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :														
Ви : 0.015: 0.015: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:														
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :														
Ви : 0.011: 0.011: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:														
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :														

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:														

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:														

Qc : 0.112: 0.109: 0.106: 0.103: 0.173: 0.166: 0.160: 0.154: 0.149: 0.143: 0.139: 0.134: 0.130: 0.126: 0.122:														
Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:														
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :														

[illegible]

Qc : 0.119 : 0.116 : 0.112 : 0.109 : 0.107 : 0.104 : 0.175 : 0.168 : 0.162 : 0.156 : 0.150 : 0.145 : 0.140 : 0.135 : 0.131 :
Cc : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.035 : 0.034 : 0.032 : 0.031 : 0.030 : 0.029 : 0.028 : 0.027 : 0.026 :
Фоп : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп : 2.21 : 2.26 : 2.34 : 2.40 : 2.47 : 2.53 : 1.45 : 1.51 : 1.58 : 1.65 : 1.71 : 1.78 : 1.85 : 1.91 : 1.98 :

[illegible]

Qc : 0.127: 0.123: 0.120: 0.116: 0.113: 0.110: 0.107: 0.104: 0.177: 0.170: 0.163: 0.157: 0.151: 0.146: 0.141:
Cc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уон: 2.05 : 2.12 : 2.18 : 2.25 : 2.32 : 2.42 : 2.47 : 2.52 : 1.43 : 1.50 : 1.57 : 1.64 : 1.70 : 1.77 : 1.83 :

[illegible]

Qc : 0.136 : 0.132 : 0.128 : 0.124 : 0.120 : 0.117 : 0.114 : 0.111 : 0.108 : 0.105 : 0.177 : 0.170 : 0.163 : 0.157 : 0.151 :
Cc : 0.027 : 0.026 : 0.026 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.035 : 0.034 : 0.033 : 0.031 : 0.030 :
Фоп : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :
Uоп : 190 : 196 : 2.04 : 2.10 : 2.17 : 2.25 : 2.31 : 2.36 : 2.43 : 2.50 : 143 : 149 : 156 : 162 : 170 :

[illegible]

Qc : 0.146: 0.141: 0.137: 0.132: 0.128: 0.124: 0.121: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108: 0.105: 0.176: 0.169: 0.163:
Cc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.035: 0.034: 0.033:
Фоп: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 274: 274: 274:
Поп: 176: 182: 189: 198: 203: 209: 217: 224: 230: 236: 245: 258: 143: 149: 157:

[illegible]

Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:
х= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:
Qc : 0.157: 0.151: 0.146: 0.141: 0.136: 0.132: 0.128: 0.125: 0.121: 0.118: 0.114: 0.111: 0.108: 0.105: 0.158:
Cs : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.032:
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 275 :
Uоп: 1.64 : 1.70 : 1.75 : 1.82 : 1.89 : 1.94 : 2.03 : 2.10 : 2.16 : 2.22 : 2.29 : 2.36 : 2.43 : 2.55 : 1.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.106: 0.102: 0.099: 0.096: 0.093: 0.091: 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.122:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.021:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:
х= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:
Qc : 0.152: 0.146: 0.141: 0.136: 0.132: 0.128: 0.124: 0.120:
Cs : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :
Uоп: 1.69 : 1.75 : 1.82 : 1.89 : 1.96 : 2.04 : 2.11 : 2.18 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.113: 0.109: 0.105: 0.101: 0.099: 0.096: 0.093:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1847954 доли ПДКмр |
| 0.0369591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6002	П	0.4950	0.1431315	77.45	0.289154619	
2	6010	П	0.1066	0.0240918	13.04	0.225920975	
3	6009	П	0.0778	0.0175721	9.51	0.225920990	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00
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 всей санитарно-защитной зоне № I
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шмр) 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= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.417: 0.422: 0.425: 0.427: 0.428: 0.428: 0.427: 0.425: 0.423: 0.419: 0.415: 0.411: 0.406: 0.400: 0.393:
Cc : 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079:
Фоп: 74 : 77 : 81 : 84 : 87 : 90 : 93 : 96 : 99 : 102 : 105 : 108 : 111 : 113 : 116 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 :

Ви : 0.322: 0.325: 0.329: 0.331: 0.332: 0.332: 0.331: 0.329: 0.326: 0.323: 0.319: 0.315: 0.310: 0.303: 0.298:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.386: 0.378: 0.374: 0.369: 0.365: 0.362: 0.359: 0.356: 0.353: 0.352: 0.350: 0.349: 0.347: 0.347: 0.346:
Cc : 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп: 118 : 121 : 122 : 123 : 125 : 126 : 128 : 129 : 131 : 133 : 134 : 136 : 137 : 139 : 140 :
Uоп: 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

Ви : 0.290: 0.283: 0.278: 0.274: 0.270: 0.266: 0.264: 0.261: 0.258: 0.257: 0.254: 0.253: 0.251: 0.251: 0.249:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.346: 0.346: 0.347: 0.347: 0.348: 0.349: 0.351: 0.353: 0.356: 0.358: 0.363: 0.367: 0.370: 0.372: 0.374:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075:
Фоп: 142 : 143 : 145 : 147 : 148 : 150 : 151 : 153 : 154 : 156 : 158 : 161 : 163 : 165 : 168 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :

Ви : 0.249: 0.248: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250: 0.252: 0.253: 0.255: 0.257: 0.260: 0.263: 0.266: 0.268: 0.270:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

Qc : 0.375: 0.376: 0.378: 0.379: 0.380: 0.379: 0.379: 0.378: 0.377: 0.375: 0.372: 0.369: 0.367: 0.364:
Cc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073:
Фоп: 169 : 171 : 174 : 176 : 179 : 182 : 183 : 186 : 188 : 190 : 193 : 195 : 197 : 199 : 201 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :

Ви : 0.271: 0.272: 0.273: 0.275: 0.276: 0.275: 0.275: 0.275: 0.274: 0.273: 0.271: 0.269: 0.268: 0.266:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

х= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.363: 0.361: 0.360: 0.359: 0.359: 0.358: 0.359: 0.359: 0.360: 0.361: 0.362: 0.364: 0.367: 0.369: 0.372:

Cc : 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:

Фоп: 202 : 204 : 206 : 207 : 209 : 210 : 212 : 214 : 215 : 217 : 219 : 220 : 222 : 223 : 225 :

Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :

Ви : 0.266: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.266: 0.266: 0.269: 0.269: 0.271: 0.274: 0.276: 0.280: 0.283:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

х= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.375: 0.379: 0.383: 0.388: 0.393: 0.399: 0.404: 0.414: 0.424: 0.433: 0.442: 0.451: 0.458: 0.465: 0.470:

Cc : 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.093: 0.094:

Фоп: 227 : 228 : 230 : 231 : 233 : 234 : 236 : 238 : 241 : 244 : 246 : 249 : 253 : 256 : 259 :

Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

Ви : 0.285: 0.290: 0.293: 0.299: 0.303: 0.310: 0.314: 0.324: 0.333: 0.342: 0.352: 0.360: 0.365: 0.371: 0.377:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

х= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.475: 0.478: 0.479: 0.480: 0.479: 0.477: 0.474: 0.469: 0.465: 0.463: 0.460: 0.458: 0.456: 0.455: 0.453:

Cc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091:

Фоп: 263 : 266 : 270 : 273 : 277 : 280 : 284 : 287 : 289 : 291 : 294 : 296 : 298 : 300 : 302 :

Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

Ви : 0.379: 0.382: 0.382: 0.384: 0.382: 0.380: 0.376: 0.372: 0.369: 0.367: 0.363: 0.361: 0.359: 0.358: 0.356:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

х= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.452: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.452: 0.453: 0.455: 0.456: 0.458: 0.460: 0.463: 0.465: 0.469:

Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:

Фоп: 304 : 306 : 308 : 310 : 312 : 314 : 316 : 319 : 321 : 323 : 325 : 327 : 329 : 331 : 333 :

Uоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :

Ви : 0.356: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354: 0.354: 0.355: 0.355: 0.356: 0.357: 0.359: 0.360: 0.363: 0.365: 0.367:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

х= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.472: 0.476: 0.480: 0.486: 0.491: 0.494: 0.496: 0.497: 0.497: 0.496: 0.494: 0.490: 0.485: 0.479: 0.472:
Cc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094:
Фоп: 335: 337: 339: 343: 346: 350: 353: 357: 0: 4: 8: 11: 15: 18: 21:
Uоп: 0.61: 0.61: 0.60: 0.60: 0.59: 0.59: 0.59: 0.58: 0.58: 0.58: 0.59: 0.59: 0.59: 0.60: 0.60:

Ви : 0.370: 0.373: 0.376: 0.381: 0.385: 0.388: 0.390: 0.391: 0.390: 0.390: 0.389: 0.385: 0.382: 0.377: 0.370:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

у= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:
х= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.464: 0.454: 0.448: 0.443: 0.437: 0.433: 0.428: 0.425: 0.421: 0.418: 0.415: 0.413: 0.411: 0.410: 0.408:
Cc : 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
Фоп: 25: 28: 30: 31: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 46: 48: 50: 52:
Uоп: 0.60: 0.61: 0.61: 0.61: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63:

Ви : 0.364: 0.356: 0.351: 0.346: 0.341: 0.338: 0.334: 0.331: 0.328: 0.326: 0.323: 0.320: 0.318: 0.317: 0.316:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

у= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:
х= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.407: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.408: 0.409: 0.411: 0.413: 0.415:
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083:
Фоп: 54: 56: 58: 60: 61: 63: 65: 67: 69: 71: 73:
Uоп: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62:

Ви : 0.315: 0.315: 0.315: 0.314: 0.313: 0.314: 0.315: 0.316: 0.318: 0.319: 0.321:
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2342.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4974568 доли ПДКмр|
| 0.0994914 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6002	П	0.4950	0.3908914	78.58	78.58	0.789679587
2	6010	П	0.1066	0.0616203	12.39	90.97	0.577845991
3	6009	П	0.0778	0.0449449	9.03	100.00	0.577845991

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (Б)
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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6002	п	2.0		0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0804380		
6010	п	2.0		0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0173290		

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника.															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
-----								-----							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	

1	6002	0.080438	п	7.182414	0.50	11.4		1	6002	0.080438	п	7.182414	0.50	11.4	

2	6010	0.017329	п	1.547329	0.50	11.4		2	6010	0.017329	п	1.547329	0.50	11.4	

Суммарный $M_q = 0.097767$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 8.729743 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

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

y=	894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:
x=	4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:
Qc :	0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc :	0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:
x=	4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:
Qc :	0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc :	0.004: 0.004: 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:

y=	812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:
x=	4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:
Qc :	0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc :	0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

y=	771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:
x=	4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:
Qc :	0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc :	0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:
x=	4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:
Qc :	0.010: 0.010: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc :	0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y=	1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:
x=	4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:
Qc :	0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc :	0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y=	1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:
x=	4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:
Qc :	0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc :	0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:
x=	4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:
Qc :	0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc :	0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911:
x=	4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:
x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:
x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005:
y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:
x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012:
Cc : 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: 0.003: 0.005:
y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135948 доли ПДКмр|
| 0.0054379 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6002	ГП	0.0804	0.0116851	85.95	85.95	0.145268068
2	6010	ГП	0.0173	0.0019097	14.05	100.00	0.110205047
В сумме = 0.0135948 100.00							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (Б)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № I
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Шоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Пс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	692:	742:	792:	842:	892:	942:	992:	1042:	1092:	1142:	1192:	1242:	1292:	1342:	1392:
x=	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:	1392:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:

y=	1442:	1492:	1523:	1555:	1586:	1616:	1647:	1676:	1705:	1732:	1760:	1785:	1811:	1834:	1856:
x=	1392:	1392:	1393:	1397:	1401:	1409:	1416:	1428:	1440:	1455:	1470:	1488:	1507:	1528:	1550:
Qc :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	1876:	1897:	1913:	1930:	1944:	1957:	1967:	1976:	1982:	1988:	1992:	1995:	1999:	2002:	2006:
x=	1574:	1598:	1625:	1651:	1680:	1708:	1738:	1768:	1799:	1829:	1876:	1923:	1969:	2016:	2062:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	2008:	2010:	2010:	2010:	2010:	2010:	2009:	2006:	2003:	2000:	1997:	1994:	1991:	1987:	1983:
x=	2094:	2125:	2175:	2225:	2275:	2325:	2356:	2401:	2445:	2490:	2534:	2579:	2623:	2655:	2686:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:

y=	1975:	1968:	1956:	1944:	1929:	1914:	1896:	1877:	1856:	1834:	1810:	1786:	1759:	1733:	1704:
x=	2716:	2747:	2776:	2805:	2832:	2860:	2885:	2911:	2934:	2956:	2977:	2997:	3013:	3030:	3044:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	1676:	1646:	1616:	1586:	1555:	1523:	1492:	1442:	1392:	1342:	1292:	1242:	1192:	1142:	1092:
x=	3057:	3067:	3076:	3082:	3088:	3090:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:
Qc :	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	1042:	992:	942:	892:	842:	792:	742:	692:	661:	629:	598:	568:	537:	508:	479:
x=	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3092:	3091:	3087:	3083:	3075:	3068:	3056:	3044:
Qc :	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	452:	424:	399:	373:	350:	328:	308:	287:	271:	254:	240:	227:	217:	208:	202:
x=	3029:	3014:	2996:	2977:	2956:	2934:	2910:	2886:	2859:	2833:	2804:	2776:	2746:	2716:	2686:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:
Cc :	0.013:	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:

y=	196:	194:	192:	192:	192:	192:	192:	192:	192:	192:	192:	192:	192:	192:	192:
x=	2655:	2623:	2592:	2542:	2492:	2442:	2392:	2342:	2292:	2242:	2192:	2142:	2092:	2042:	1992:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2342.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0367680 доли ПДКмр |
| 0.0147072 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	6002	П	0.0804	0.0317630	86.39	86.39	0.394875139
2	6010	П	0.0173	0.0050050	13.61	100.00	0.288822740
В сумме =				0.0367680	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6009	П	2.0			0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1205600	
6010	П	2.0			0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	3.0	1.00	0	0.090540	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника. |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-------	-----	---	-----	----	----	----

п/п	Ист.	Доли ПДК	м/с	м
1	6009	0.120560	86.19675	0.50
2	6010	0.009054	6.467547	0.50

Суммарный Мq= 0.129614 г/с

Сумма См по всем источникам = 92.587219 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Цмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Цсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

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 всей жилой зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Цмр) м/с

Расшифровка обозначений

Цс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Цс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Цоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Цс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Цс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Цс : 0.001: 0.001: 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= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Цс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Цс : 0.001: 0.001: 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= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092972 доли ПДКмр|

| 0.0013946 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6009	П	0.1206	0.0086478	93.01	93.01	0.071730129
2	6010	П	0.009054	0.0006494	6.99	100.00	0.071730122

В сумме =				0.0092972	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

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 всей санитарно-защитной зоне № I

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Uмр) м/с

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= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

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= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

| | |
|------|--|
| y= | 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983: |
| x= | 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686: |
| Qc : | 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: 0.024: 0.024: |
| 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= | 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704: |
| x= | 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044: |
| Qc : | 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: |
| Cc : | 0.004: 0.004: 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: |
| y= | 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092: |
| x= | 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: |
| Qc : | 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: |
| Cc : | 0.003: 0.003: 0.003: 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= | 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479: |
| x= | 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044: |
| Qc : | 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: |
| Cc : | 0.004: 0.004: 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: |
| y= | 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202: |
| x= | 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686: |
| Qc : | 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: |
| Cc : | 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: 0.004: 0.004: |
| y= | 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: |
| x= | 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992: |
| Qc : | 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: |
| 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= | 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350: |
| x= | 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528: |
| Qc : | 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: |
| Cc : | 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: 0.003: |
| y= | 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661: |
| x= | 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394: |
| Qc : | 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: |
| Cc : | 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0268746 доли ПДКмр|
| 0.0040312 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М | М(М) | С | доли ПДК | | | b=C/M |
| 1 | 6009 | П | 0.1206 | 0.0249973 | 93.01 | 93.01 | 0.207343087 |
| 2 | 6010 | П | 0.009054 | 0.0018773 | 6.99 | 100.00 | 0.207343265 |
| | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0268746 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

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 | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|--------|--------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М |
| 6009 | П | 2.0 | | | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1555600 | |
| 6010 | П | 2.0 | | | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0191070 | |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|----------|-------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | | Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| п/п | Ист. | | | доли ПДК | м/с | м | | п/п | Ист. | | | доли ПДК | м/с | м | |
| 1 | 6009 | 0.155560 | П | 11.12124 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 6009 | 0.155560 | П | 11.12124 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 6010 | 0.019107 | П | 1.364871 | 0.50 | 11.4 | | 2 | 6010 | 0.019107 | П | 1.364871 | 0.50 | 11.4 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | | | | | | | 0.174667 г/с | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | | | | | 12.476995 долей ПДК | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | | | 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.014: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: | | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165101 доли ПДКмр|
| 0.0082550 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6009 | П | 0.1556 | 0.0147040 | 89.06 | 89.06 | 0.094523251 |
| 2 | 6010 | П | 0.0191 | 0.0018061 | 10.94 | 100.00 | 0.094523251 |
| В сумме = | | | | 0.0165101 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

```
|NNNNNNNNN|NNNNNNNNNNNNNNNNNN|
```

C<sub>6</sub> : 0.019; 0.019; 0.019; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.019;

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
Cc : 0.019: 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:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0407883 доли ПДКмр|
| 0.0203941 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М | М(мг) | С(доли ПДК) | | | | b=C/M |
| 1 | 6009 | П1 | 0.15561 | 0.0363265 | 89.06 | 89.06 | 0.233520553 |
| 2 | 6010 | П1 | 0.01911 | 0.0044619 | 10.94 | 100.00 | 0.233520612 |
| В сумме = | | | | 0.0407883 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | Д | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|--------|--------|--------|------|------|------|----|------------|--------|
| Ист. | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 2309.00 | 920.00 | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.00000400 | |

4. Расчетные параметры С.м.Ш.м

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|----------|------------------------|------------|---------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника. | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии. с суммарным M | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ----- | [доля ПДК] | -[м/с]- | -----[м]--- |
| 1 | 6008 | 0.000040 | п | 0.178583 | 0.50 | 11.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.000040 | г/с | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 0.178583 | долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 | м/с | | | |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Упр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|-------|
| [Сс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| [Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| [Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| [Uоп- опасная скорость ветра [м/с]] | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

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= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

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= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4079.8 м. Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002905 доли ПДКмр |
| 0.000023 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|------|------------|------------|-----------|--------|--------------|
| Ист. | М | (Mq) | С | (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 6008 | П | 0.00004000 | 0.0002905 | 100.00 | 100.00 | 7.2634039 |
| В сумме = 0.0002905 100.00 | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

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= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

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 v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2292.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007902 доли ПДКмр|
| 0.0000063 мг/м3 |

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

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|----------------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 6008 | п | 0.00004000 | 0.0007902 | 100.00 | 100.00 | 19.7556286 |
| В сумме = 0.0007902 100.00 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|--------|--------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | п | м | м | м | м/с | град | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 6002 | п | 2.0 | | | 0.0 | 2309.00 | 920.00 | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 3.465000 | |
| 6009 | п | 2.0 | | | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000010 | |
| 6010 | п | 2.0 | | | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2900900 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|------------|-----|------------------------|------|---------|--|---------|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника. | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cм | Um | Xм | | | | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | | -[доли ПДК]- | | -[м/с]- | | -[м]--- | | | | |
| 1 | 6002 | 3.465000 | п | 24.751549 | 0.50 | 11.4 | | | | | | |
| 2 | 6009 | 0.00000100 | п | 0.000007 | 0.50 | 11.4 | | | | | | |
| 3 | 6010 | 0.290090 | п | 2.072201 | 0.50 | 11.4 | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 3.755091 г/с | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cм по всем источникам = 26.823757 долей ПДК | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

Фоновая концентрация не задана

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1283: 1332: 1381: 1430: 1479: 1528: 1577: 1626:

 x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

 Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031:
 Cc : 0.214: 0.212: 0.209: 0.207: 0.204: 0.201: 0.198: 0.195: 0.188: 0.181: 0.174: 0.168: 0.163: 0.157: 0.153:

 y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

 x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

 Qc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
 Cc : 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.125: 0.121: 0.118: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118:

 y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

 x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

 Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036:
 Cc : 0.118: 0.121: 0.125: 0.128: 0.132: 0.136: 0.140: 0.144: 0.149: 0.154: 0.159: 0.164: 0.170: 0.175: 0.182:

 y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

 x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

 Qc : 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:
 Cc : 0.189: 0.196: 0.204: 0.212: 0.213: 0.190: 0.183: 0.176: 0.170: 0.193: 0.186: 0.179: 0.173: 0.167: 0.161:

 y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

 x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
Cc : 0.156: 0.151: 0.146: 0.196: 0.188: 0.181: 0.175: 0.168: 0.163: 0.157: 0.152: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135:

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:
x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:
Qc : 0.026: 0.026: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Cc : 0.131: 0.128: 0.198: 0.190: 0.183: 0.176: 0.170: 0.164: 0.159: 0.154: 0.149: 0.144: 0.140: 0.136: 0.132:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:
x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:
Cc : 0.128: 0.125: 0.121: 0.118: 0.200: 0.192: 0.185: 0.178: 0.172: 0.166: 0.160: 0.155: 0.150: 0.145: 0.141:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:
x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
Cc : 0.137: 0.133: 0.129: 0.126: 0.122: 0.119: 0.203: 0.194: 0.187: 0.180: 0.173: 0.167: 0.161: 0.156: 0.151:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:
x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033:
Cc : 0.146: 0.142: 0.138: 0.134: 0.130: 0.126: 0.123: 0.120: 0.204: 0.196: 0.188: 0.181: 0.175: 0.168: 0.163:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:
x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:
Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035:
Cc : 0.157: 0.152: 0.147: 0.143: 0.139: 0.134: 0.131: 0.127: 0.124: 0.120: 0.205: 0.197: 0.189: 0.182: 0.175:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:
x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:
Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.041: 0.039: 0.038:
Cc : 0.169: 0.163: 0.158: 0.152: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.124: 0.121: 0.204: 0.196: 0.188:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:
x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:
Qc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.036:
Cc : 0.181: 0.175: 0.169: 0.163: 0.158: 0.153: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.132: 0.128: 0.125: 0.121: 0.182:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
Cc : 0.175: 0.169: 0.163: 0.158: 0.152: 0.147: 0.143: 0.138:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0428259 доли ПДКмр|
| 0.2141293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град

| Вклады источников | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|------|--------|-----------|-------------|--------------|----------------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 1 | Ист. | M | (Mq) | С(доли ПДК) | | b=C/M |
| 1 | 1 | 6002 | П | 3.4650 | 0.0402683 | 94.03 | 94.03 0.01621447 |
| 2 | 1 | 6010 | П | 0.2901 | 0.0025576 | 5.97 | 100.00 0.008816404 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0428259 | 100.00 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000000 | 0.00 | (1 источник) | |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umr) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Цс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Цоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Цс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

[illegible][illegible]

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082:
Cc : 0.380: 0.379: 0.379: 0.380: 0.381: 0.382: 0.384: 0.386: 0.389: 0.392: 0.397: 0.401: 0.405: 0.408: 0.411:

Фоп: 142 : 144 : 145 : 147 : 149 : 150 : 152 : 153 : 155 : 156 : 158 : 161 : 163 : 165 : 168 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 :

Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

γ= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:  
-----  
x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:  
-----  
Qc : 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:  
Cc : 0.412: 0.414: 0.416: 0.418: 0.419: 0.419: 0.419: 0.418: 0.417: 0.415: 0.412: 0.409: 0.407: 0.404:  
Фоп: 169 : 171 : 173 : 176 : 178 : 181 : 183 : 185 : 187 : 190 : 192 : 194 : 196 : 198 : 200 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :

Ви : 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~

γ= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085:
Cc : 0.403: 0.402: 0.401: 0.401: 0.401: 0.402: 0.403: 0.406: 0.407: 0.411: 0.413: 0.417: 0.421: 0.426:
Фоп: 201 : 203 : 204 : 206 : 208 : 209 : 211 : 212 : 214 : 216 : 217 : 219 : 220 : 222 : 223 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.66 :

Ви : 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

γ= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:  
-----  
x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:  
-----  
Qc : 0.086: 0.087: 0.088: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.097: 0.099: 0.102: 0.104: 0.107: 0.108: 0.110: 0.111:  
Cc : 0.430: 0.436: 0.441: 0.448: 0.455: 0.463: 0.470: 0.484: 0.497: 0.510: 0.522: 0.533: 0.542: 0.551: 0.557:  
Фоп: 225 : 227 : 228 : 230 : 231 : 233 : 234 : 237 : 239 : 242 : 245 : 248 : 251 : 255 : 258 :  
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :

Ви : 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.086: 0.087: 0.089: 0.091: 0.094: 0.096: 0.099: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~

γ= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106:
Cc : 0.562: 0.566: 0.567: 0.568: 0.566: 0.563: 0.558: 0.551: 0.547: 0.544: 0.539: 0.537: 0.534: 0.532: 0.530:
Фоп: 262 : 265 : 269 : 272 : 276 : 279 : 283 : 286 : 288 : 291 : 293 : 295 : 297 : 299 : 301 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

Ви : 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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: 0.006:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

γ= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:  
-----  
x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:  
-----  
Qc : 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:  
Cc : 0.529: 0.527: 0.527: 0.526: 0.527: 0.526: 0.528: 0.528: 0.530: 0.531: 0.534: 0.536: 0.539: 0.542: 0.546:

Вклады_источников							
Ном.	Код	Тип	Выбор	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----Ист.-----	----	М(Мг)	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M
1	6002	Пл	3.4650	0.1095252	94.26	94.26	0.031609014
2	6010	Пл	0.2901	0.0066681	5.74	100.00	0.022986444
-----							
В сумме =					0.1161934	100.00	
Суммарный вклад остальных =					0.00000000	0.00	(1 источник)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07

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 (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
Ист.-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6009	П	2.0				0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000020	

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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	M	Тип	Cm	Um	Xm							
п/п	Ист.												
1	6009	0.00000200	П	21.429913	0.50	5.7							
Суммарный Мq= 0.00000200 г/с													
Сумма Cm по всем источникам = 21.429913 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

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

Расчет проводился по всей жилой зоне №1

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Uпр) м/с

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

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911:													
x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:													
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:													
y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:													
x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:													
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:													
y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:													
x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:													
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:													
y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:													
x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:													
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: 0.002:													
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:													
y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:													
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:													
Qc : 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:													

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021519 доли ПДКмр|  
| 2.151903Е-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	[Сум. %]	Коэф.влияния
[---]	[Ист.]	[---]	М-(Мq)	-[С[доли ПДК]-]	-----]	-----]	b=C/М ---]
1	6009	П1	0.00000200	0.0021519	100.00	100.00	1075.95
-----							
	В сумме =			0.0021519	100.00		

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 27.03.2026 11:08  
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  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № I  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шпр) м/с

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

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

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

$$x = 1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:1392:$$
[illegible][illegible]

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

$$x = 1392:1392:1393:1397:1401:1409:1416:1428:1440:1455:1470:1488:1507:1528:1550:$$

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

[illegible]

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

$$x = 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:$$

$Q_c = 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;$

[illegible]

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

$$x = 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686$$
[illegible][illegible]

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

$$x = 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:$$
[illegible][illegible]

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

$x = 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:$

Qc : 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;

[illegible]

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

[illegible][illegible][illegible]

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

$$x = 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:$$
[illegible][illegible]

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 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: 0.006:  
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= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
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= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

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: 0.006: 0.006:  
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062203 доли ПДКмр |  
| 6.220297Е-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	(Mq)	С	(доли ПДК)		b=C/M	
1	6009	П	0.00000200	0.0062203	100.00	100.00	310.15
В сумме = 0.0062203 100.00							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

Примесь :2732 - Керосин (Б54*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	VI	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6009	П	2.0			0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2333300	
6010	П	2.0			0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0445780	

### 4. Расчетные параметры Cм, Cм.Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (Б54*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а Cп - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Шм	Хм
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6009	0.233330	п1	6.944779	0.50	11.4
2	6010	0.044578	п1	1.326809	0.50	11.4
-----						
Суммарный Мq=				0.277908 г/с		
Сумма См по всем источникам =				8.271588 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (Б54*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шпр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Цсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10  
Примесь :2732 - Керосин (Б54*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне №1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шпр) м/с

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

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:  
x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:  
Цс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:  
x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:  
Цс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Qc : 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4079.8 м. Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109453 доли ПДКмр |  
| 0.0131344 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	б	С/М	б
1	6009	П	0.2333	0.0091896	83.96	0.039384689	
2	6010	П	0.0446	0.0017557	16.04	0.039384689	
В сумме =				0.0109453	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Примесь :2732 - Керосин (Б54*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

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= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Cc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:  
x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:  
x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:  
x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:  
x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:  
x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:  
x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:  
x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:  
x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0270405 доли ПДКмр|  
| 0.0324486 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град

и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	6009	П	0.2333	0.0227031	83.96	83.96	0.097300194
2	6010	П	0.0446	0.0043374	16.04	100.00	0.097300142
-----							
В сумме =				0.0270405	100.00		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10  
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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6008	П	2.0			0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0139200	

### 4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
-----									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cм	Um	Xм			
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6008	0.013920	П	0.497174	0.50	11.4			
-----									
Суммарный Mq=				0.013920 г/с					
Сумма Cм по всем источникам =				0.497174 долей ПДК					
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с					

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0000 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Цмр) м/с

### Расшифровка обозначений

Дс - суммарная концентрация [доли ПДК]

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

Шоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

```
| N N N N N | N N N N N N N N N |
```

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

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

$x = 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:$

[illegible][illegible]
$$y = 1156; 1146; 1136; 1126; 1116; 1106; 1097; 1087; 1077; 1067; 1025; 982; 940; 897; 855;$$

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

[illegible][illegible]

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

$$x = 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:$$

QC : 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; 0.001; 0.001;

[illegible]

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

$$x = 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:$$
[illegible][illegible]
$$y = 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:$$

x= 4473: 4521: 4569: 4716: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

[illegible][illegible]

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

$x = 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:$

[illegible][illegible]

```

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:
-----
x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:
-----
Qc : 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:
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:

```

[illegible][illegible]

y=	911:	911:	911:	911:	911:	911:	911:	911:	911:	911:	865:	865:	865:	865:	865:
x=	4471:	4520:	4568:	4617:	4665:	4714:	4762:	4810:	4859:	4907:	4130:	4178:	4226:	4274:	4322:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	865:	865:	865:	865:	865:	865:	865:	865:	865:	865:	865:	865:	819:	819:	819:
x=	4370:	4418:	4466:	4514:	4562:	4610:	4658:	4706:	4755:	4803:	4851:	4899:	4133:	4180:	4227:
Qc:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:

[illegible]

```

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:
Qc : 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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Достигается при опасном направлении 271 град  
и скорости ветра 136 м/с

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----Ист.-----	-----М-(Mq)-----	-----C(доли ПДК)-----	-----b=C/M-----				
1	6008	пл	0.0139	0.0008089	100.00	100.00	0.058107231
В сумме =				0.0008089	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10  
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  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № I  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шпр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Шоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:  
-----  
x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:  
-----  
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:  
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= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:  
-----  
x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:  
-----  
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: 0.002: 0.002:  
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: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

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:
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= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:  
-----  
x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

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:
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= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:  
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 : 0.002: 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= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:  
x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:  
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 : 0.002: 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= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:  
x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:  
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 : 0.002: 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= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:  
x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:  
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 : 0.002: 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= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:  
x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 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 v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2292.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022000 доли ПДКмр|  
| 0.0022000 мг/м3 |

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

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6008	П	0.0139	0.0022000	100.00	100.00	0.158045053
В сумме =				0.0022000	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10  
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

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

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6001	П	2.0		0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1470000		

6002	п1	2.0	0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	3.0	1.00	0	2.200000
6003	п1	2.0	0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0454400
6004	п1	2.0	0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2975940
6005	п1	2.0	0.0	2225.00	1400.00	200.00	220.00	0.00	3.0	1.00	0	1.048969
6006	п1	2.0	0.0	2225.00	1400.00	200.00	220.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0550000
6007	п1	2.0	0.0	1989.00	834.00	50.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1031580

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника.						
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
-----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п- Ист.-		----- ----- ----- ----- ----- -----				
		[доли ПДК]- -[м/с]- -----[м]---				
1	6001	0.147000	п1	52.503284	0.50	5.7
2	6002	2.200000	п1	785.763489	0.50	5.7
3	6003	0.045440	п1	16.229586	0.50	5.7
4	6004	0.297594	п1	106.290230	0.50	5.7
5	6005	1.048969	п1	374.655243	0.50	5.7
6	6006	0.055000	п1	19.644087	0.50	5.7
7	6007	0.103158	п1	36.844444	0.50	5.7
-----						
Суммарный $M_c =$				3.897161 г/с		
Сумма $C_m$ по всем источникам =				1391.930 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
-----						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Ц_{мр}) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

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 по всей жилой зоне № I  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений		
	Пс - 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 Пс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	
	-----	
	-----	

y=	894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:
x=	4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:
Пс :	0.154: 0.153: 0.151: 0.150: 0.148: 0.146: 0.144: 0.142: 0.138: 0.134: 0.129: 0.126: 0.122: 0.118: 0.114:
Сс :	0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034:
Фоп:	271: 270: 268: 267: 265: 264: 262: 261: 262: 262: 263: 263: 264: 264: 265:
Уоп:	5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:
Ви :	0.119: 0.118: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.105: 0.102: 0.098: 0.095: 0.091: 0.088: 0.084:
Ки :	6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви :	0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки :	6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви :	0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008:
Ки :	6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6005: 6005:

y=	1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:
x=	4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:
Пс :	0.110: 0.106: 0.103: 0.100: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.084: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084:
Сс :	0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:	265: 265: 266: 266: 267: 267: 267: 268: 268: 269: 270: 271: 272: 273:
Уоп:	5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:
Ви :	0.082: 0.079: 0.075: 0.073: 0.068: 0.066: 0.064: 0.060: 0.059: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки :	6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви :	0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки :	6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6004: 6004: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви :	0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки :	6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y=	812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:
x=	4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:
Пс :	0.084: 0.087: 0.090: 0.094: 0.097: 0.101: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.127: 0.131: 0.135:
Сс :	0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041:
Фоп:	274: 274: 274: 274: 275: 275: 275: 275: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 275:
Уоп:	5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:
Ви :	0.058: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.076: 0.079: 0.081: 0.085: 0.089: 0.092: 0.095: 0.098: 0.103:
Ки :	6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви :	0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Ки :	6005: 6005: 6005: 6004: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
Ви :	0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки :	6004: 6004: 6004: 6005: 6004: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6001:

y=	771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:
x=	4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:
Пс :	0.140: 0.144: 0.148: 0.153: 0.154: 0.139: 0.135: 0.131: 0.127: 0.141: 0.137: 0.132: 0.128: 0.124: 0.120:
Сс :	0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.046: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036:

Фоп: 275 : 275 : 275 : 274 : 273 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.106: 0.110: 0.113: 0.118: 0.119: 0.106: 0.103: 0.100: 0.096: 0.108: 0.105: 0.101: 0.096: 0.093: 0.090:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :

---

у= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:  
-----  
х= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:  
-----  
Qc : 0.116: 0.113: 0.109: 0.143: 0.138: 0.134: 0.130: 0.126: 0.122: 0.118: 0.114: 0.110: 0.106: 0.103: 0.099:  
Cc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.087: 0.084: 0.081: 0.110: 0.106: 0.101: 0.098: 0.095: 0.092: 0.088: 0.085: 0.080: 0.078: 0.075: 0.072:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

---

у= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:  
-----  
х= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:  
-----  
Qc : 0.096: 0.093: 0.144: 0.140: 0.135: 0.131: 0.127: 0.123: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107: 0.104: 0.100: 0.097:  
Cc : 0.029: 0.028: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:  
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.067: 0.110: 0.107: 0.103: 0.100: 0.096: 0.093: 0.089: 0.084: 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

---

у= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:  
-----  
х= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:  
-----  
Qc : 0.093: 0.090: 0.087: 0.084: 0.146: 0.141: 0.137: 0.132: 0.128: 0.124: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.105:  
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031:  
Фоп: 268 : 268 : 268 : 269 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.067: 0.065: 0.062: 0.058: 0.112: 0.108: 0.104: 0.101: 0.097: 0.092: 0.089: 0.086: 0.083: 0.080: 0.077:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

---

у= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:  
-----  
х= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:  
-----  
Qc : 0.101: 0.097: 0.094: 0.091: 0.087: 0.084: 0.147: 0.142: 0.138: 0.133: 0.129: 0.125: 0.121: 0.117: 0.113:  
Cc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.074: 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.058: 0.114: 0.110: 0.104: 0.101: 0.097: 0.094: 0.090: 0.087: 0.084:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

γ= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

х= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.109: 0.106: 0.102: 0.098: 0.095: 0.091: 0.088: 0.085: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.130: 0.126: 0.122:
Cc : 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

~~~~~  
Ви: 0.081: 0.077: 0.074: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.059: 0.114: 0.110: 0.106: 0.102: 0.099: 0.095: 0.091:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :  
~~~~~

γ= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

х= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.118: 0.114: 0.110: 0.106: 0.103: 0.099: 0.095: 0.092: 0.089: 0.086: 0.149: 0.144: 0.139: 0.135: 0.131:
Cc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

~~~~~  
Ви: 0.088: 0.085: 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067: 0.062: 0.059: 0.115: 0.111: 0.107: 0.103: 0.099:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

γ= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

х= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.126: 0.122: 0.118: 0.114: 0.111: 0.107: 0.103: 0.100: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.148: 0.144: 0.139:
Cc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.045: 0.043: 0.042:
Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 274 : 274 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

~~~~~  
Ви: 0.096: 0.092: 0.089: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.060: 0.114: 0.109: 0.105:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки: 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

γ= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

х= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.135: 0.131: 0.126: 0.122: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107: 0.104: 0.100: 0.097: 0.093: 0.090: 0.087: 0.136:
Cc : 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.041:
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 275 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

~~~~~  
Ви: 0.102: 0.098: 0.094: 0.091: 0.087: 0.084: 0.081: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066: 0.063: 0.060: 0.103:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.014:  
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки: 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 :  
~~~~~

γ= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

```

-----
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:
-----
Qc : 0.131: 0.127: 0.123: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107: 0.103:
Cs : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.095: 0.091: 0.088: 0.084: 0.081: 0.077: 0.074:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1540431 доли ПДКмр |
| 0.0462129 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|---------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист. | М | М(мг) | С[доли ПДК] | б=С/М | | | |
| 1 | 6002 | П | 2.2000 | 0.1194019 | 77.51 | 77.51 | 0.054273605 |
| 2 | 6004 | П | 0.2976 | 0.0161515 | 10.49 | 88.00 | 0.054273609 |
| 3 | 6001 | П | 0.1470 | 0.0079782 | 5.18 | 93.18 | 0.054273602 |
| 4 | 6007 | П | 0.1032 | 0.0046605 | 3.03 | 96.20 | 0.045178112 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.1481921 | 96.20 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0058509 | 3.80 | (3 источника) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

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 по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cs - 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= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.360: 0.364: 0.367: 0.368: 0.367: 0.364: 0.359: 0.353: 0.346: 0.338: 0.330: 0.321: 0.312: 0.303: 0.296:

Cs : 0.108: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.104: 0.101: 0.099: 0.096: 0.094: 0.091: 0.089:

Фоп: 75 : 78 : 82 : 85 : 88 : 91 : 95 : 97 : 100 : 103 : 106 : 108 : 111 : 111 : 111 :

Uоп: 1.26 : 1.23 : 1.24 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.22 : 1.17 : 1.22 : 1.00 : 0.89 :

Вн: 0.259: 0.264: 0.268: 0.270: 0.271: 0.271: 0.270: 0.268: 0.264: 0.259: 0.254: 0.245: 0.239: 0.216: 0.191:
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Вн: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.055:
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6005:
Вн: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.024: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.029: 0.026:
Кн: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6004: 6004:

γ= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:
x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:
Qc: 0.290: 0.286: 0.283: 0.282: 0.281: 0.282: 0.282: 0.284: 0.286: 0.290: 0.294: 0.299: 0.304: 0.311: 0.317:
Cc: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.090: 0.091: 0.093: 0.095:
Фоп: 112: 113: 114: 115: 117: 118: 119: 121: 122: 124: 125: 127: 128: 130: 132:
Uоп: 0.86: 0.87: 0.88: 0.90: 0.92: 0.95: 0.97: 1.01: 1.04: 1.06: 1.10: 1.16: 1.17: 1.17: 1.19:
Вн: 0.173: 0.157: 0.149: 0.143: 0.142: 0.136: 0.130: 0.131: 0.125: 0.127: 0.137: 0.139: 0.149: 0.153: 0.156:
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Вн: 0.071: 0.086: 0.093: 0.100: 0.100: 0.108: 0.116: 0.117: 0.125: 0.127: 0.122: 0.124: 0.119: 0.122: 0.124:
Кн: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Вн: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017:
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

γ= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:
x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:
Qc: 0.325: 0.333: 0.343: 0.352: 0.363: 0.376: 0.393: 0.412: 0.431: 0.450: 0.481: 0.509: 0.532: 0.550: 0.562:
Cc: 0.098: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.113: 0.118: 0.123: 0.129: 0.135: 0.144: 0.153: 0.160: 0.165: 0.169:
Фоп: 133: 135: 137: 139: 140: 142: 143: 145: 147: 149: 152: 155: 159: 162: 166:
Uоп: 1.26: 1.28: 1.25: 1.30: 1.73: 1.94: 5.00: 5.00: 4.92: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:
Вн: 0.168: 0.172: 0.177: 0.182: 0.193: 0.198: 0.226: 0.236: 0.246: 0.256: 0.272: 0.289: 0.296: 0.309: 0.315:
Кн: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Вн: 0.121: 0.124: 0.127: 0.130: 0.131: 0.137: 0.126: 0.134: 0.141: 0.148: 0.159: 0.167: 0.180: 0.184: 0.189:
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Вн: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

γ= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:
x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:
Qc: 0.567: 0.570: 0.572: 0.568: 0.559: 0.543: 0.531: 0.510: 0.486: 0.463: 0.439: 0.415: 0.391: 0.376: 0.361:
Cc: 0.170: 0.171: 0.171: 0.170: 0.168: 0.163: 0.159: 0.153: 0.146: 0.139: 0.132: 0.125: 0.117: 0.113: 0.108:
Фоп: 168: 171: 175: 183: 187: 190: 193: 196: 199: 202: 205: 207: 209: 211:
Uоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 1.40: 1.19: 1.06: 1.07: 1.05: 1.01: 1.04:
Вн: 0.318: 0.320: 0.322: 0.321: 0.318: 0.311: 0.310: 0.296: 0.276: 0.262: 0.248: 0.233: 0.212: 0.202: 0.193:
Кн: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Вн: 0.190: 0.191: 0.190: 0.187: 0.182: 0.173: 0.163: 0.156: 0.155: 0.147: 0.140: 0.134: 0.133: 0.129: 0.124:
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Вн: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

γ= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:
x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:
Qc: 0.348: 0.336: 0.325: 0.315: 0.307: 0.298: 0.292: 0.286: 0.282: 0.278: 0.275: 0.273: 0.273: 0.273: 0.279:
Cc: 0.104: 0.101: 0.098: 0.094: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.084:
Фоп: 213: 214: 216: 217: 219: 220: 222: 223: 224: 225: 227: 228: 229: 222: 223:
Uоп: 1.06: 1.03: 1.01: 0.99: 1.00: 0.98: 0.97: 0.94: 0.91: 0.92: 0.90: 0.89: 0.89: 5.00: 5.00:
Вн: 0.185: 0.170: 0.164: 0.150: 0.145: 0.133: 0.129: 0.128: 0.133: 0.138: 0.143: 0.150: 0.219: 0.224:
Кн: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Вн: 0.120: 0.123: 0.120: 0.124: 0.122: 0.125: 0.124: 0.118: 0.108: 0.098: 0.097: 0.088: 0.080: 0.030: 0.030:
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6004:
Вн: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.015: 0.015:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 :

γ= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

х= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.283: 0.289: 0.295: 0.301: 0.307: 0.314: 0.322: 0.338: 0.354: 0.370: 0.386: 0.401: 0.414: 0.426: 0.436:

Cc : 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094: 0.097: 0.101: 0.106: 0.111: 0.116: 0.120: 0.124: 0.128: 0.131:

Фоп: 225 : 226 : 228 : 230 : 231 : 233 : 235 : 237 : 240 : 243 : 246 : 249 : 253 : 256 : 260 :

Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.74 : 1.68 : 1.52 : 1.36 : 1.24 : 1.13 : 1.07 : 1.00 : 0.96 : 0.92 :

Ви : 0.227: 0.232: 0.236: 0.240: 0.245: 0.249: 0.255: 0.268: 0.280: 0.292: 0.304: 0.315: 0.324: 0.333: 0.339:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

γ= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

х= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.444: 0.449: 0.452: 0.454: 0.453: 0.451: 0.445: 0.438: 0.433: 0.430: 0.426: 0.424: 0.422: 0.422: 0.420:

Cc : 0.133: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126:

Фоп: 263 : 267 : 270 : 274 : 278 : 281 : 285 : 288 : 290 : 292 : 294 : 297 : 299 : 301 : 303 :

Uоп: 0.90 : 0.87 : 0.90 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.96 : 0.96 : 1.00 : 1.01 : 1.03 : 1.05 : 1.07 :

Ви : 0.345: 0.347: 0.350: 0.349: 0.346: 0.344: 0.337: 0.330: 0.326: 0.322: 0.319: 0.314: 0.311: 0.310: 0.308:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

γ= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

х= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.421: 0.421: 0.423: 0.424: 0.427: 0.429: 0.433: 0.436: 0.441: 0.444: 0.449: 0.453: 0.460: 0.465: 0.472:

Cc : 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.136: 0.138: 0.139: 0.142:

Фоп: 305 : 307 : 309 : 311 : 314 : 316 : 318 : 320 : 322 : 324 : 326 : 328 : 331 : 333 : 335 :

Uоп: 1.11 : 1.13 : 1.15 : 1.16 : 1.19 : 1.24 : 1.25 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.24 : 1.22 : 1.20 : 1.18 : 1.16 :

Ви : 0.308: 0.307: 0.308: 0.307: 0.306: 0.307: 0.309: 0.309: 0.312: 0.313: 0.316: 0.318: 0.320: 0.323: 0.328:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.059: 0.063: 0.064: 0.065:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

γ= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

х= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.478: 0.486: 0.493: 0.506: 0.516: 0.524: 0.529: 0.531: 0.531: 0.529: 0.524: 0.516: 0.506: 0.493: 0.479:

Cc : 0.143: 0.146: 0.148: 0.152: 0.155: 0.157: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.157: 0.155: 0.152: 0.148: 0.144:

Фоп: 337 : 339 : 340 : 344 : 347 : 350 : 353 : 357 : 0 : 3 : 6 : 10 : 13 : 16 : 19 :

Uоп: 1.14 : 1.00 : 1.05 : 1.02 : 0.98 : 0.94 : 0.93 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.93 : 0.94 : 0.98 : 1.00 :

Ви : 0.332: 0.339: 0.343: 0.352: 0.359: 0.365: 0.368: 0.371: 0.370: 0.368: 0.364: 0.360: 0.352: 0.342: 0.331:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.067: 0.066: 0.067: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.066: 0.065: 0.063: 0.060:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

γ= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

х= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.461: 0.442: 0.431: 0.421: 0.410: 0.402: 0.393: 0.386: 0.379: 0.373: 0.367: 0.363: 0.359: 0.356: 0.352:
Cc : 0.138: 0.133: 0.129: 0.126: 0.123: 0.121: 0.118: 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106:
Фоп: 22 : 25 : 27 : 29 : 31 : 33 : 35 : 37 : 39 : 41 : 43 : 45 : 47 : 49 : 51 :
Uоп: 1.04 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.15 : 1.17 : 1.20 : 1.24 : 1.25 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.33 : 1.32 : 1.33 :
:
Ви : 0.319: 0.305: 0.297: 0.290: 0.284: 0.278: 0.273: 0.269: 0.264: 0.261: 0.257: 0.255: 0.252: 0.251: 0.249:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.058: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.026: 0.024 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:  
-----  
x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:  
-----

Qc : 0.351: 0.348: 0.348: 0.346: 0.347: 0.347: 0.348: 0.349: 0.351: 0.353: 0.357:  
Cc : 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107:  
Фоп: 53 : 55 : 57 : 59 : 61 : 63 : 65 : 67 : 69 : 71 : 73 :  
Uоп: 1.34 : 1.36 : 1.40 : 1.32 : 1.34 : 1.37 : 1.37 : 1.33 : 1.34 : 1.36 : 1.30 :  
:  
Ви : 0.248: 0.247: 0.247: 0.246: 0.247: 0.247: 0.249: 0.250: 0.252: 0.254: 0.257:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2175.0 м, Y= 2010.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5716130 доли ПДКмр|
| 0.1714839 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 175 град  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mq)	С (доли ПДК)	С	С	b=C/M
1	6005	П	1.0490	0.3219093	56.32	56.32	0.306881368
2	6002	П	2.2000	0.1898426	33.21	89.53	0.086292103
3	6004	П	0.2976	0.0256800	4.49	94.02	0.086292088
4	6006	П	0.0550	0.0168785	2.95	96.97	0.306881636
-----							
В сумме =				0.5543104	96.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0173026	3.03	(3 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

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	W0	VI	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0301-----															
6002	П	2.0			0.0	2309.00	920.00	500.00	450.00	0.00	1.0	1.00	0	0.4950000	
6009	П	2.0			0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0777800	
6010	П	2.0			0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1066380	
----- Примесь 0330-----															
6009	П	2.0			0.0	2242.00	1092.00	700.00	800.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1555600	

6010 m 2.0 0.0 2242.00 1092.00 700.00 800.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0191070

#### 4. Расчетные параметры Cм, Cм, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 $Mq = M_i / \text{ПДК}_i + \dots + M_n / \text{ПДК}_n$ , а									
суммарная концентрация $C_m = C_{mi} / \text{ПДК}_i + \dots + C_{mn} / \text{ПДК}_n$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-Ист.-		-----		-----		[доли ПДК]-		[м/с]-	
						[м]---			
1	6002	2.475000	п	88.398384	0.50	11.4			
2	6009	0.700020	п	25.002279	0.50	11.4			
3	6010	0.574040	п	20.408564	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный $Mq = 3.746424$ (сумма $Mq / \text{ПДК}$ по всем примесям)									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 133.809235 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
~~~~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 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 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Umr) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Umr) м/с

Расшифровка обозначений

Цс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Цоп - опасная скорость ветра [м/с]	
З01 - % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Цс [доли ПДК]	

Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Qc: 0.201: 0.198: 0.196: 0.194: 0.192: 0.189: 0.186: 0.183: 0.176: 0.170: 0.164: 0.159: 0.153: 0.148: 0.144:
Фоп: 272: 271: 269: 267: 266: 265: 263: 262: 262: 263: 263: 264: 264: 265:
Уоп: 1.36: 1.36: 1.38: 1.40: 1.42: 1.44: 1.46: 1.48: 1.54: 1.62: 1.68: 1.75: 1.82: 1.89: 1.96:
З01: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.143: 0.141: 0.140: 0.139: 0.136: 0.133: 0.132: 0.129: 0.125: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.105: 0.101:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
|-----|

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Qc: 0.139: 0.135: 0.132: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.115: 0.112: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112:
Фоп: 265: 265: 266: 266: 267: 267: 267: 267: 268: 268: 269: 270: 270: 271: 272:
Уоп: 2.02: 2.09: 2.17: 2.23: 2.30: 2.36: 2.43: 2.47: 2.55: 2.61: 2.62: 2.59: 2.58: 2.56: 2.56:
З01: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.085: 0.083: 0.081: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
|-----|

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Qc: 0.112: 0.115: 0.118: 0.121: 0.125: 0.128: 0.132: 0.136: 0.140: 0.145: 0.149: 0.154: 0.159: 0.165: 0.171:
Фоп: 273: 273: 274: 274: 274: 275: 275: 275: 275: 276: 276: 276: 276: 276: 276:
Уоп: 2.55: 2.50: 2.43: 2.36: 2.32: 2.23: 2.16: 2.09: 2.01: 1.94: 1.88: 1.82: 1.74: 1.69: 1.61:
З01: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.079: 0.081: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.093: 0.096: 0.100: 0.102: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117: 0.121:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:
Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
|-----|

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Qc: 0.177: 0.184: 0.191: 0.199: 0.200: 0.179: 0.172: 0.166: 0.160: 0.181: 0.175: 0.168: 0.162: 0.157: 0.152:
Фоп: 276: 275: 275: 275: 274: 263: 263: 264: 264: 265: 265: 265: 265: 265: 265:
Уоп: 1.56: 1.49: 1.43: 1.36: 1.35: 1.53: 1.59: 1.66: 1.72: 1.50: 1.58: 1.64: 1.70: 1.78: 1.84:
З01: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.125: 0.131: 0.136: 0.142: 0.142: 0.127: 0.123: 0.117: 0.113: 0.128: 0.123: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.029: 0.027: 0.027: 0.026: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:
Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви: 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.023: 0.022: 0.021: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
|-----|

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:
|-----|

[illegible]

Вн: :0.087:0.085:0.132:0.127:0.123:0.118:0.113:0.109:0.105:0.102:0.099:0.096:0.093:0.090:0.088:
Ки: 6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:6002:
Ви::0.020:0.020:0.029:0.028:0.027:0.026:0.026:0.025:0.024:0.023:0.023:0.022:0.022:0.021:0.020:
Ки: 6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:6009:
Вн: 0.017:0.016:0.024:0.023:0.022:0.021:0.021:0.020:0.019:0.019:0.018:0.018:0.017:0.017:
Ки: 6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:6010:

[illegible][illegible]

30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн: 0.098: 0.095: 0.092: 0.089: 0.087: 0.084: 0.082: 0.080: 0.137: 0.132: 0.126: 0.121: 0.117: 0.113: 0.109:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

γ= 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 865: 865: 865: 865: 865:
x= 447I: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:
Qc: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.127: 0.124: 0.120: 0.117: 0.114: 0.192: 0.184: 0.177: 0.171: 0.164:
Фоп: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 273: 273: 273: 273: 273 :
Uоп: 1.89: 1.96: 2.04: 2.10: 2.17: 2.23: 2.34: 2.42: 2.46: 2.50: 1.42: 1.49: 1.56: 1.63: 1.69 :
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн: 0.105: 0.102: 0.099: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.085: 0.083: 0.080: 0.137: 0.131: 0.126: 0.121: 0.116:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

γ= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:
x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:
Qc: 0.159: 0.153: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.114: 0.191: 0.184: 0.177:
Фоп: 273: 273: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 274: 274: 274 :
Uоп: 1.78: 1.82: 1.91: 1.96: 2.03: 2.10: 2.16: 2.24: 2.32: 2.36: 2.45: 2.58: 1.43: 1.49: 1.56 :
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн: 0.112: 0.108: 0.106: 0.102: 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.085: 0.083: 0.081: 0.137: 0.131: 0.126:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.030: 0.029: 0.028:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.024: 0.024: 0.023:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

γ= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:
x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:
Qc: 0.170: 0.164: 0.159: 0.153: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.115: 0.171:
Фоп: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 275: 275 :
Uоп: 1.62: 1.69: 1.75: 1.82: 1.89: 1.96: 2.02: 2.09: 2.16: 2.23: 2.33: 2.36: 2.43: 2.47: 1.61 :
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн: 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.105: 0.101: 0.098: 0.096: 0.093: 0.091: 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.122:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.027:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.022:
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

γ= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:
Qc: 0.165: 0.159: 0.153: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131:
Фоп: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275 :
Uоп: 1.69: 1.76: 1.82: 1.89: 1.96: 2.04: 2.12: 2.19 :
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн: 0.118: 0.113: 0.109: 0.105: 0.101: 0.098: 0.095: 0.092:
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 188 расчетных точках из 188.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2005798 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 272 град
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- Ист. ---- ---М-(Мq)--- ---С[доли ПДК]--- ----- ----- -----b=С/М---							
1	6002	П	2.4750	0.1431315	71.36	71.36	0.057830915
2	6009	П	0.7000	0.0316298	15.77	87.13	0.045184191
3	6010	П	0.5714	0.0258184	12.87	100.00	0.045184195

В сумме =				0.2005798	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14
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 всей санитарно-защитной зоне №1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек:161
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шпр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Cs - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Cs [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Cs: 0.454: 0.458: 0.461: 0.463: 0.464: 0.464: 0.464: 0.462: 0.459: 0.456: 0.452: 0.447: 0.442: 0.436: 0.430:
Фоп: 74: 77: 80: 83: 86: 89: 93: 96: 99: 102: 105: 107: 110: 113: 115:
Уоп: 0.61: 0.61: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.60: 0.61: 0.62: 0.62:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.322: 0.325: 0.328: 0.329: 0.330: 0.330: 0.331: 0.329: 0.326: 0.323: 0.319: 0.313: 0.309: 0.303: 0.296:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074:
Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

[illegible]

.....

: : : : : : : : : : : : : : :

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc: 0.442: 0.441: 0.441: 0.441: 0.442: 0.442: 0.443: 0.444: 0.447: 0.448: 0.451:

Фоп: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 68: 70: 72:

Uоп: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61: 0.61:

30t: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.315: 0.316: 0.316: 0.317: 0.320:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 161 расчетных точках из 161.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 2342.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5378289 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|---|

| 1 | 6002 | пл | 2.4750 | 0.3908914 | 72.68 | 72.68 | 0.157935932 |

| 2 | 6009 | пл | 0.7000 | 0.0809008 | 15.04 | 87.72 | 0.115569293 |

| 3 | 6010 | пл | 0.5714 | 0.0660367 | 12.28 | 100.00 | 0.115569174 |

|-----|

| В сумме = 0.5378289 100.00 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код |Тип| Н | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР |Ди| Выброс

~Ист.-|---|

----- Примесь 0330-----

6009 пл 2.0 0.0 2242.00 1092.00 700.00 800.00 0.00 1.0 1.00 0 0.1555600

6010 пл 2.0 0.0 2242.00 1092.00 700.00 800.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0191070

----- Примесь 0333-----

6008 пл 2.0 0.0 2309.00 920.00 500.00 450.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0000400

4. Расчетные параметры См.Шм.Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = Ml/ПДКl + \dots + Mn/ПДКn$, а							
суммарная концентрация $Cm = Cl/ПДКl + \dots + Cmn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M							

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-(м/с)-	---[м]---	
1	6009	0.31120	п	1.12124	0.50	11.4	
2	6010	0.038214	п	1.364871	0.50	11.4	
3	6008	0.005000	п	0.178583	0.50	11.4	

Суммарный $Mq = 0.354334$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 12.655578 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Группа суммации:6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umpr) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:16

Группа суммации:6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umpr) м/с

Расшифровка_обозначений									
Cc - суммарная концентрация [доли ПДК]									
$Фоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]									
$Uоп$ - опасная скорость ветра [м/с]									
333- % вклада H_2S в суммарную концентрацию									
$Ви$ - вклад ИСТОЧНИКА в Cc [доли ПДК]									
$Ки$ - код источника для верхней строки $Ви$									

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается									

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

QC : 0.014; 0.014; 0.013; 0.013; 0.013; 0.012; 0.012; 0.012; 0.011; 0.011; 0.011; 0.010; 0.010; 0.010; 0.014;

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 188 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0167751 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	6009	П	0.3111	0.0147040	87.65	0.047261626	
2	6010	П	0.0382	0.0018061	10.77	0.047261626	
В сумме =				0.0165101	98.42		
Суммарный вклад остальных =				0.0002650	1.58	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч. 3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:16

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № I
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
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	

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

в 2-компонентной группе суммации 6044

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Координаты точки: X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

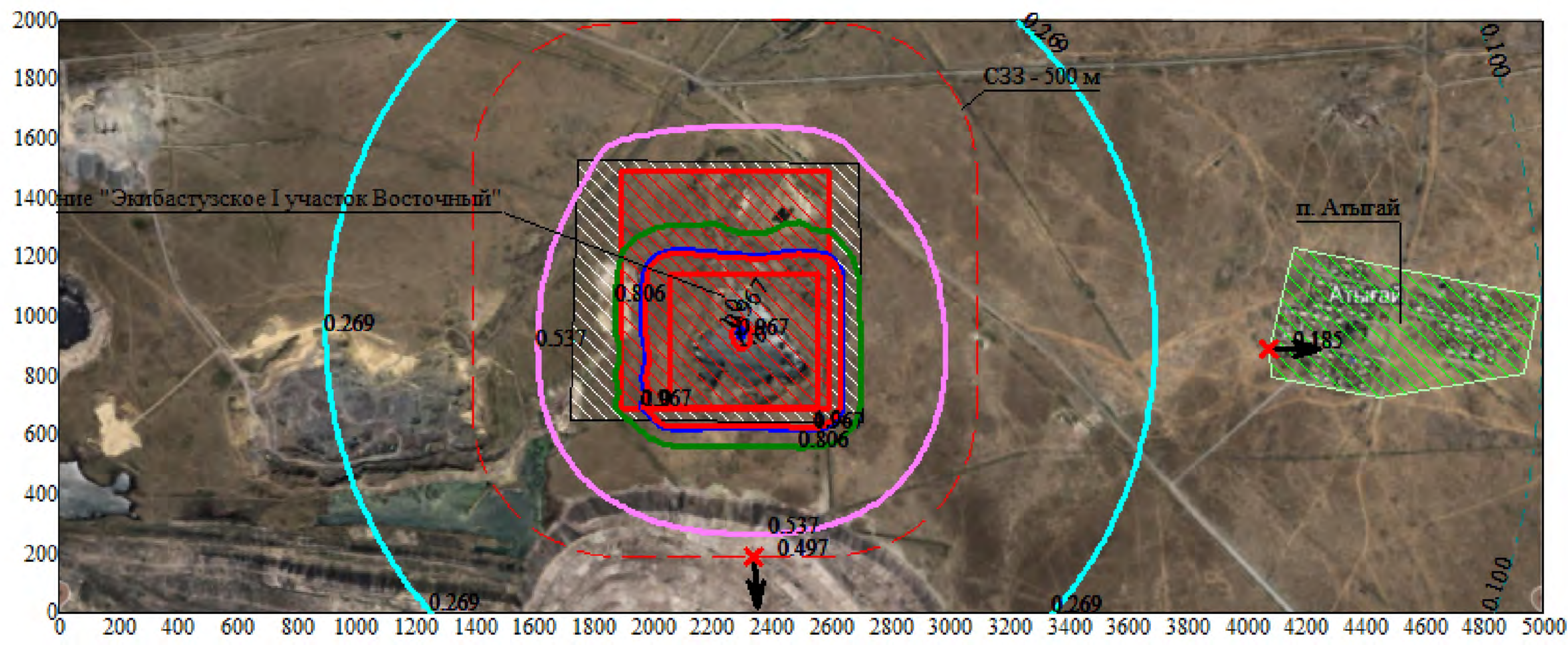
и скорости ветра 0.56 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

1	6009	п/п	0.3111	0.0363265	87.42	87.42	0.116760276
2	6010	п/п	0.0382	0.0044619	10.74	98.16	0.116760306

В сумме =			0.0407883	98.16			
Суммарный вклад остальных =			0.0007654	1.84	(1 источник)		

~~~~~

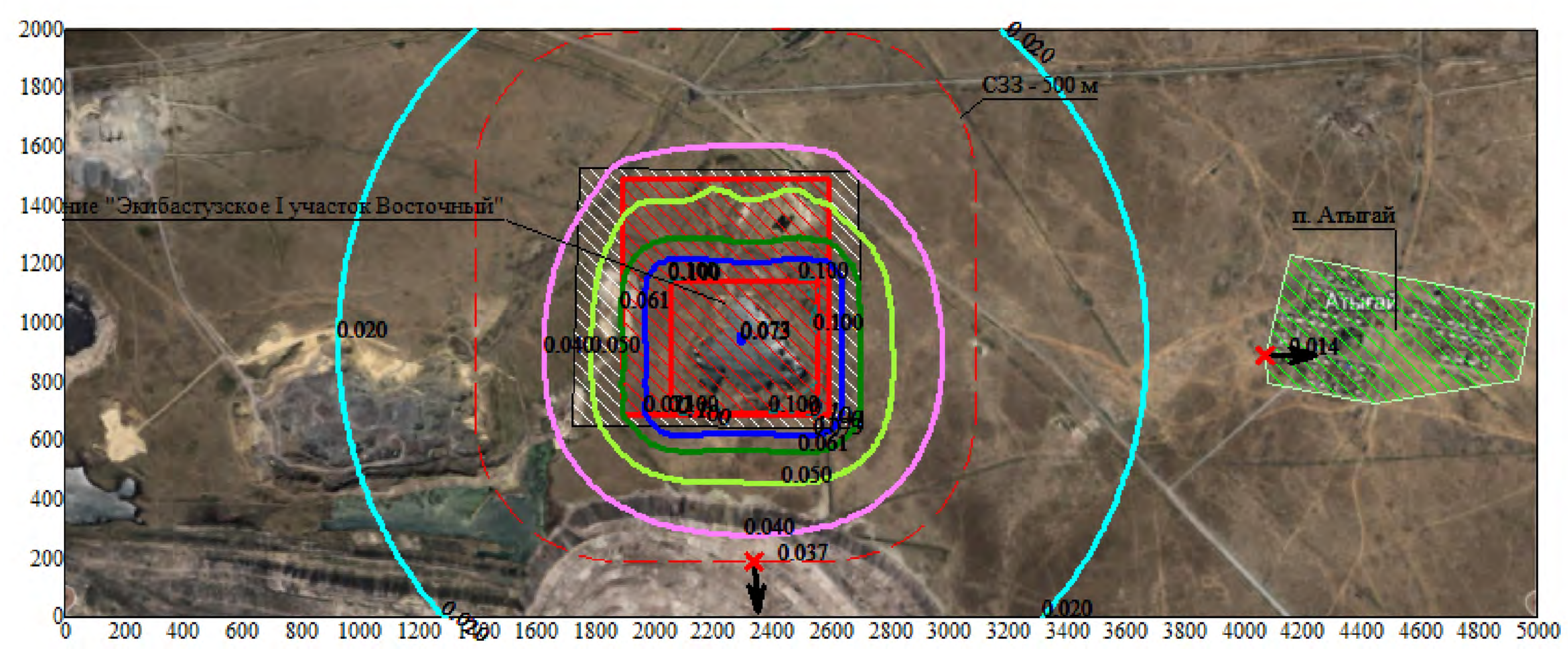
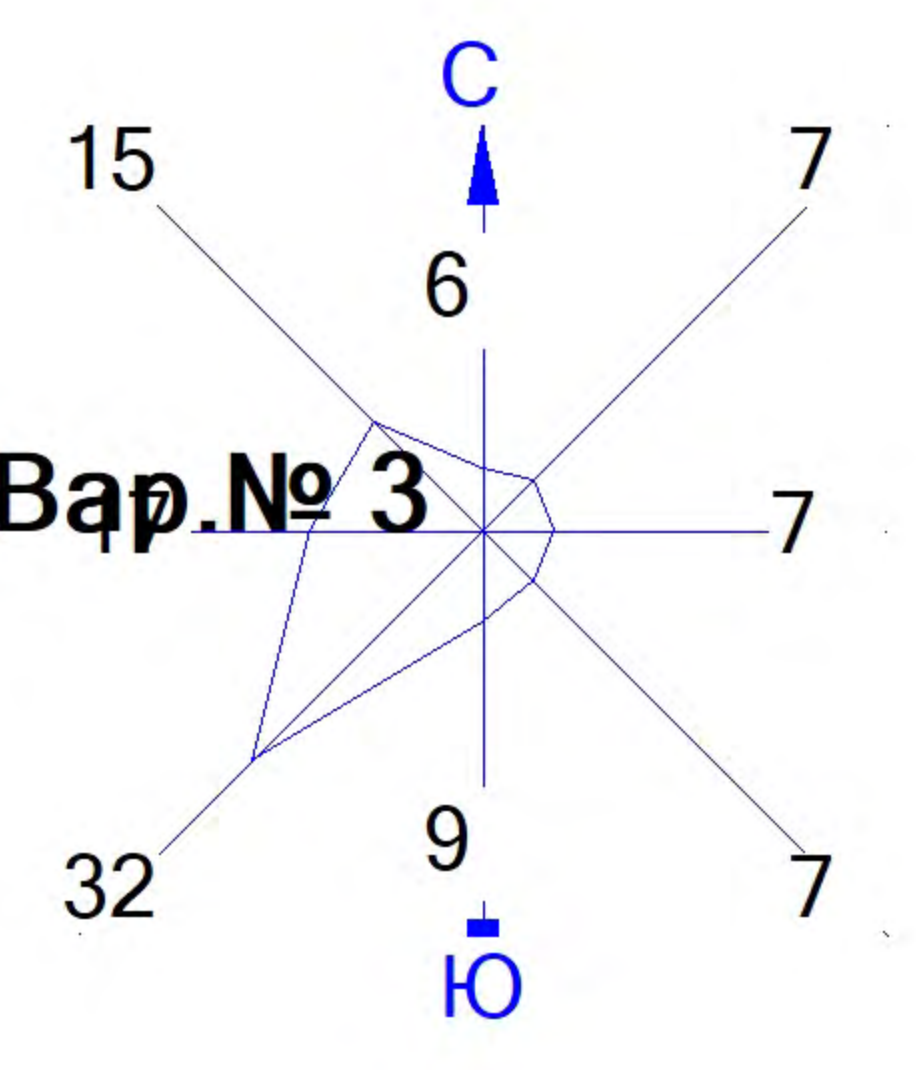


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

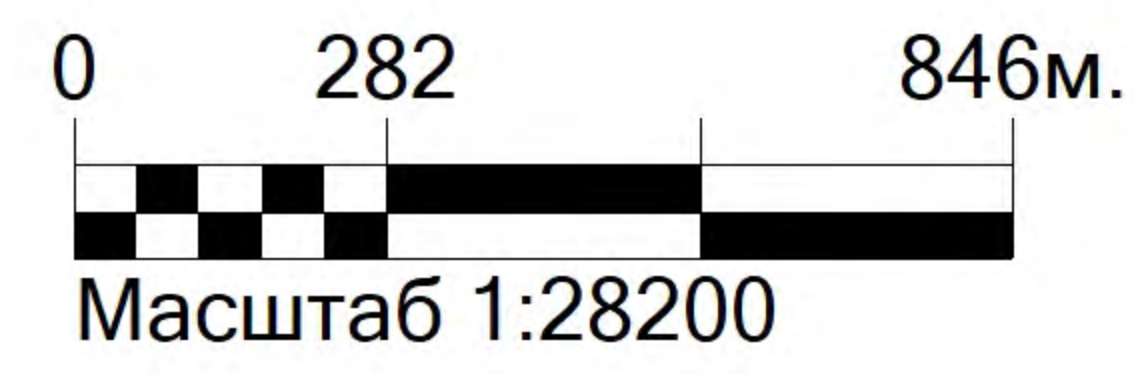


Макс концентрация 1.4109715 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
 При опасном направлении  $315^{\circ}$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*41  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

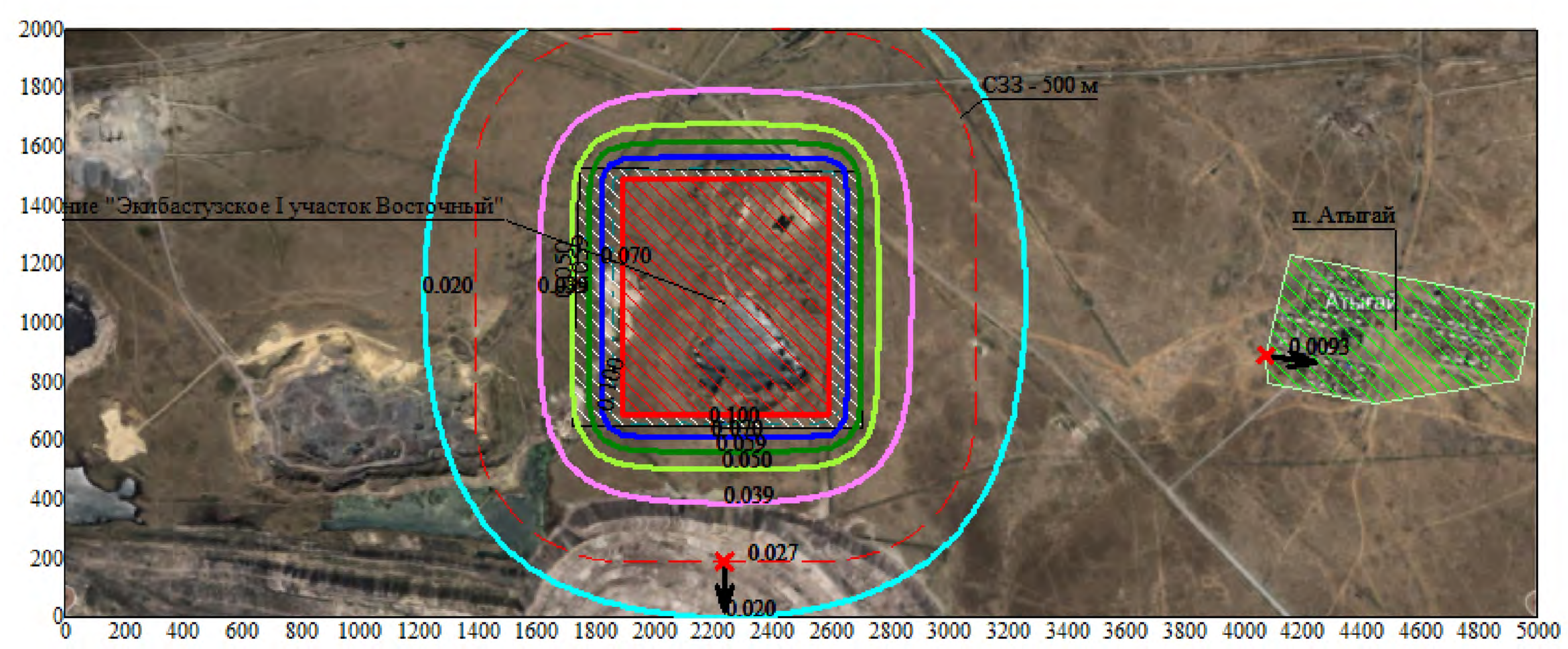
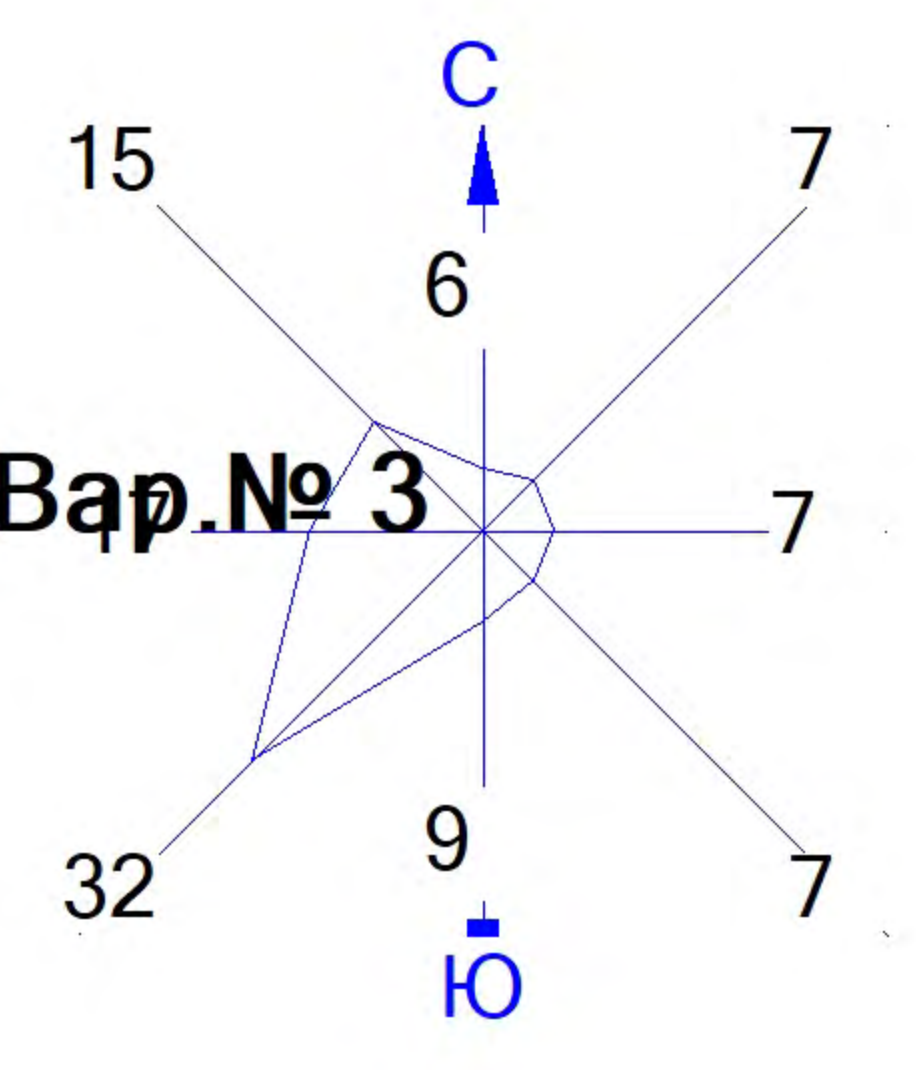


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

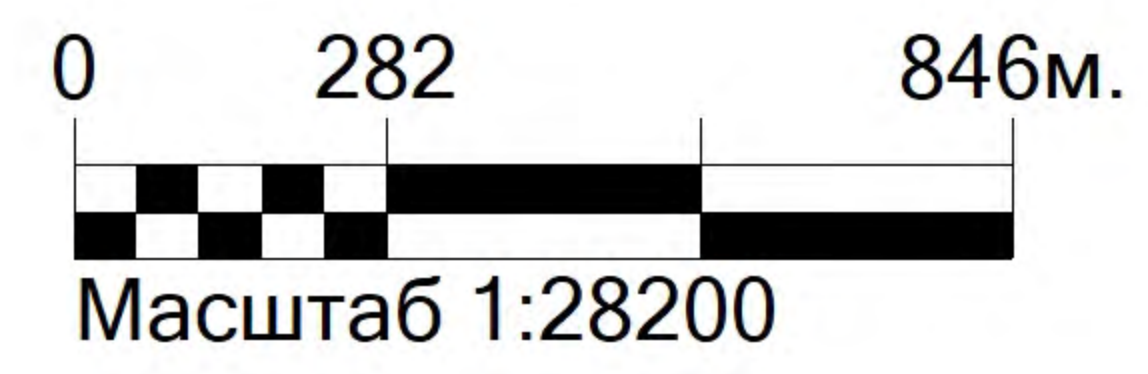


Макс концентрация 0.1066091 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

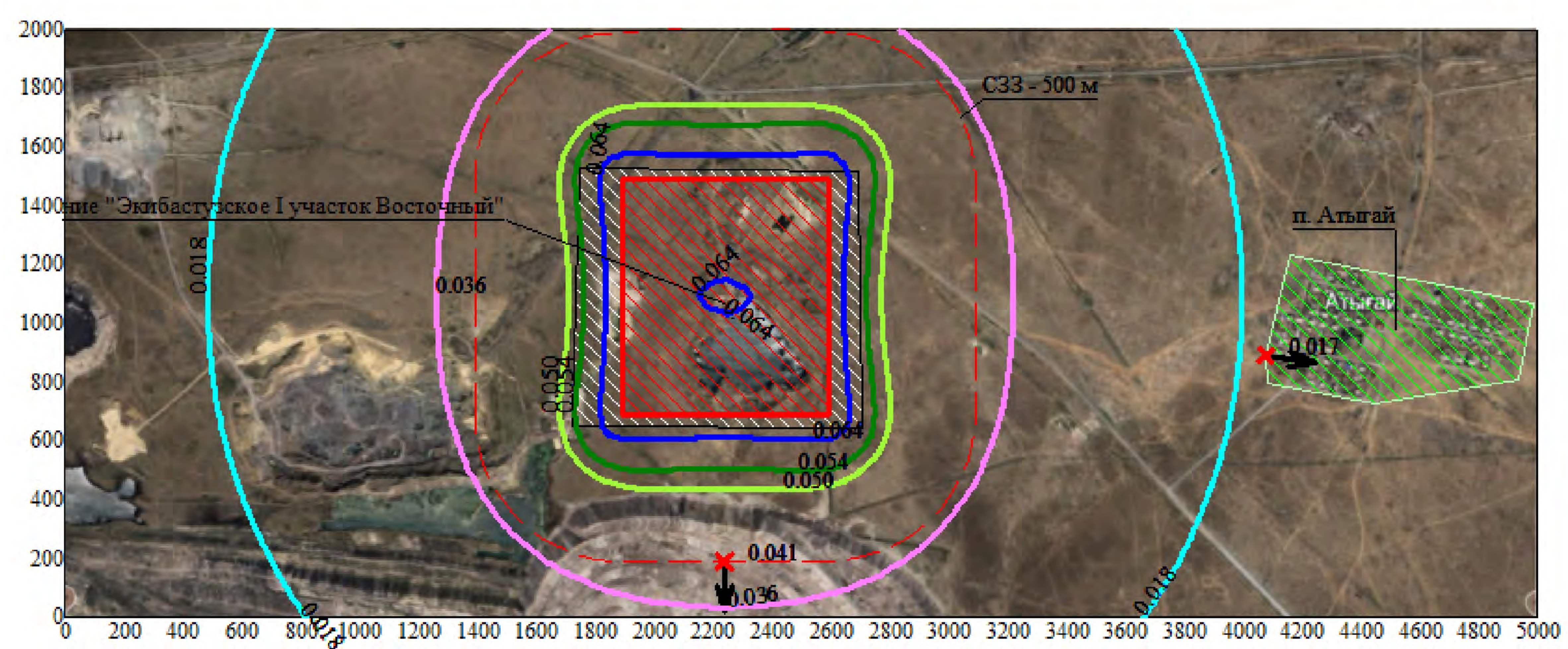
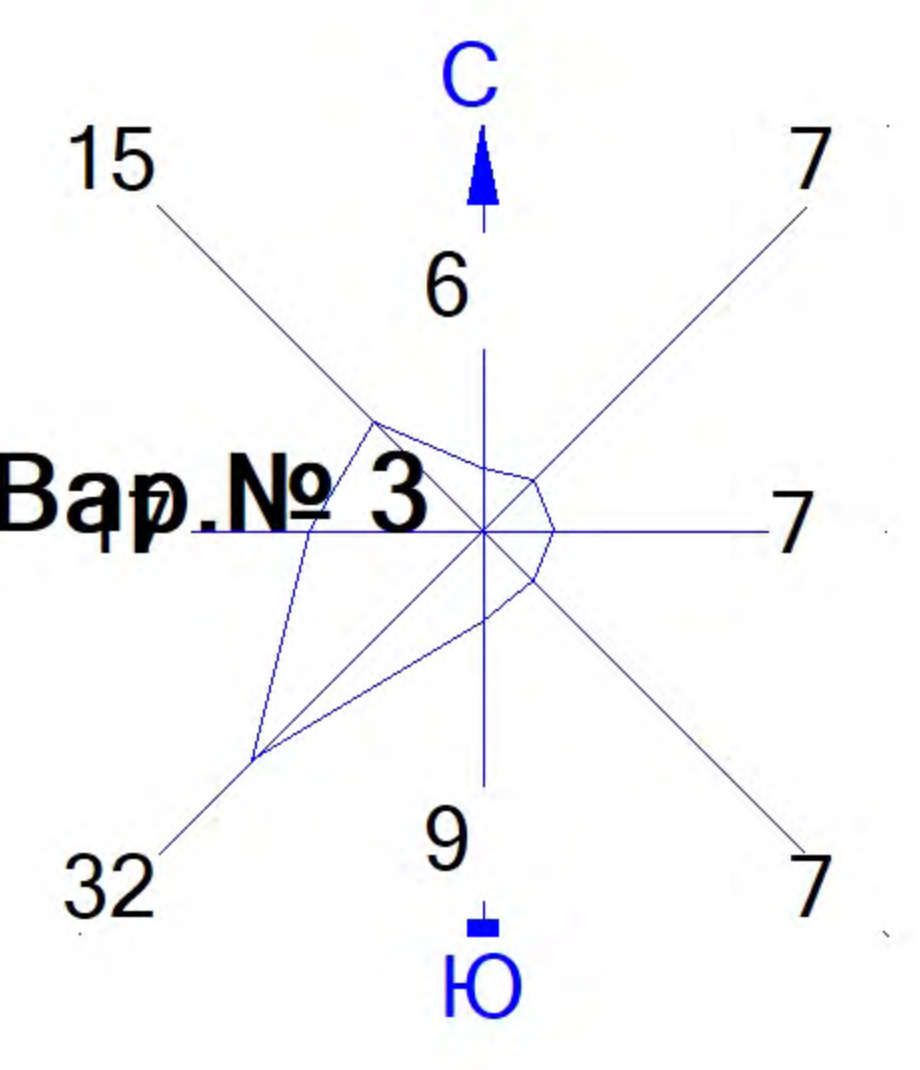


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

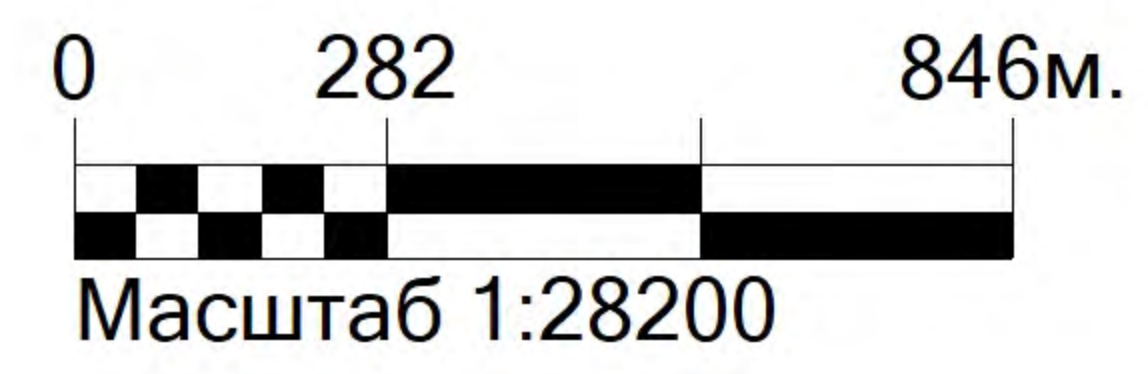


Макс концентрация 0.2262724 ПДК достигается в точке  $x=2200$   $y=700$   
 При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

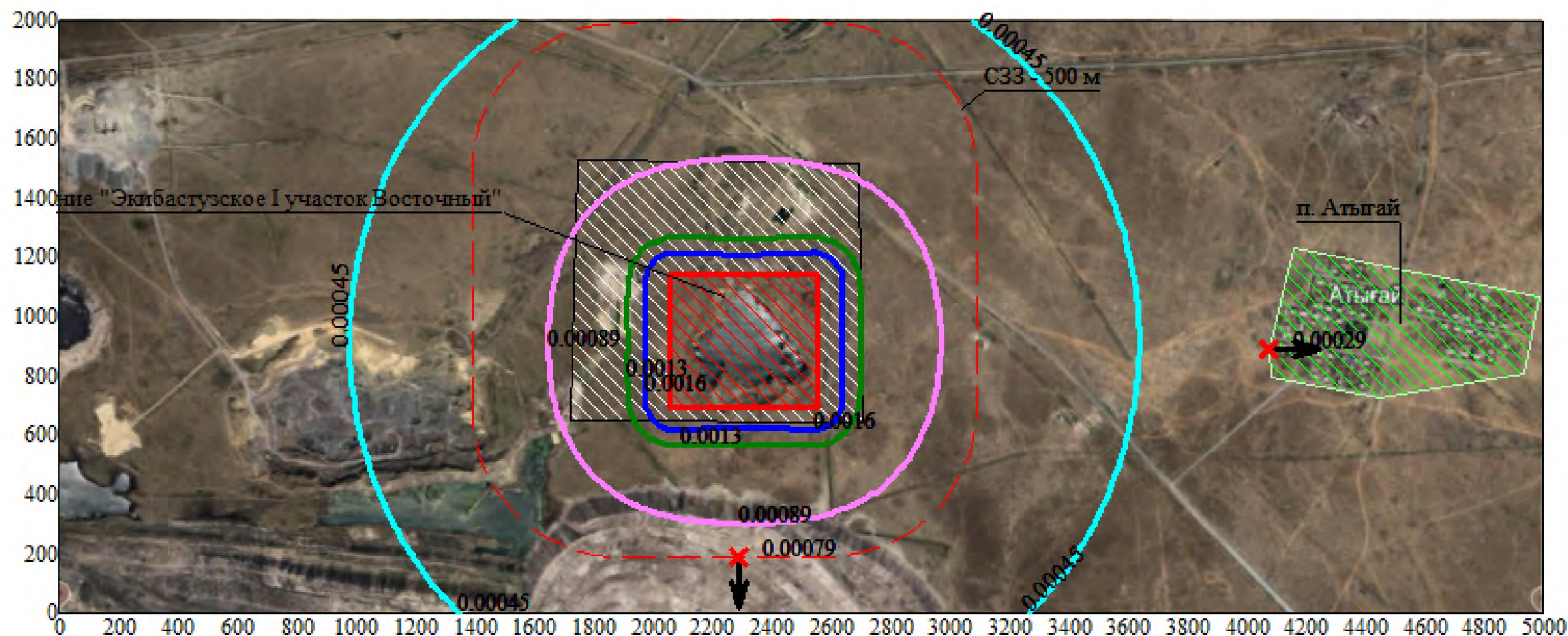
Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



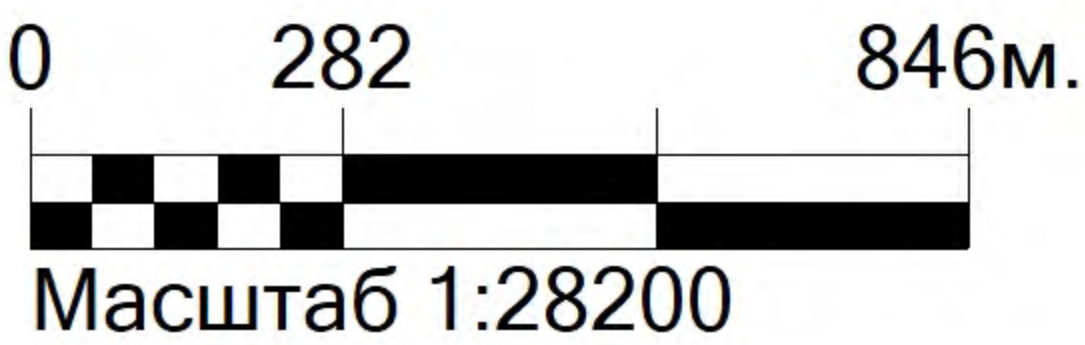
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0969256 ПДК достигается в точке  $x = 1900$   $y = 700$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

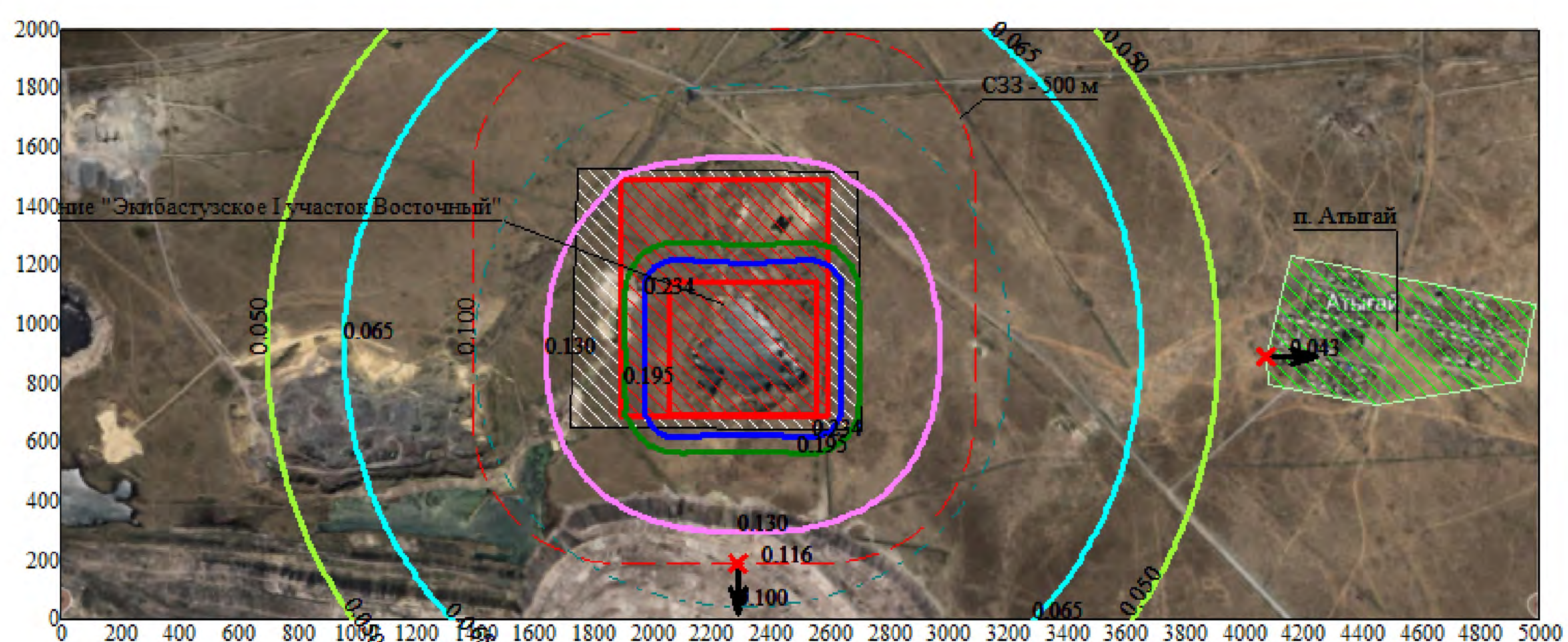
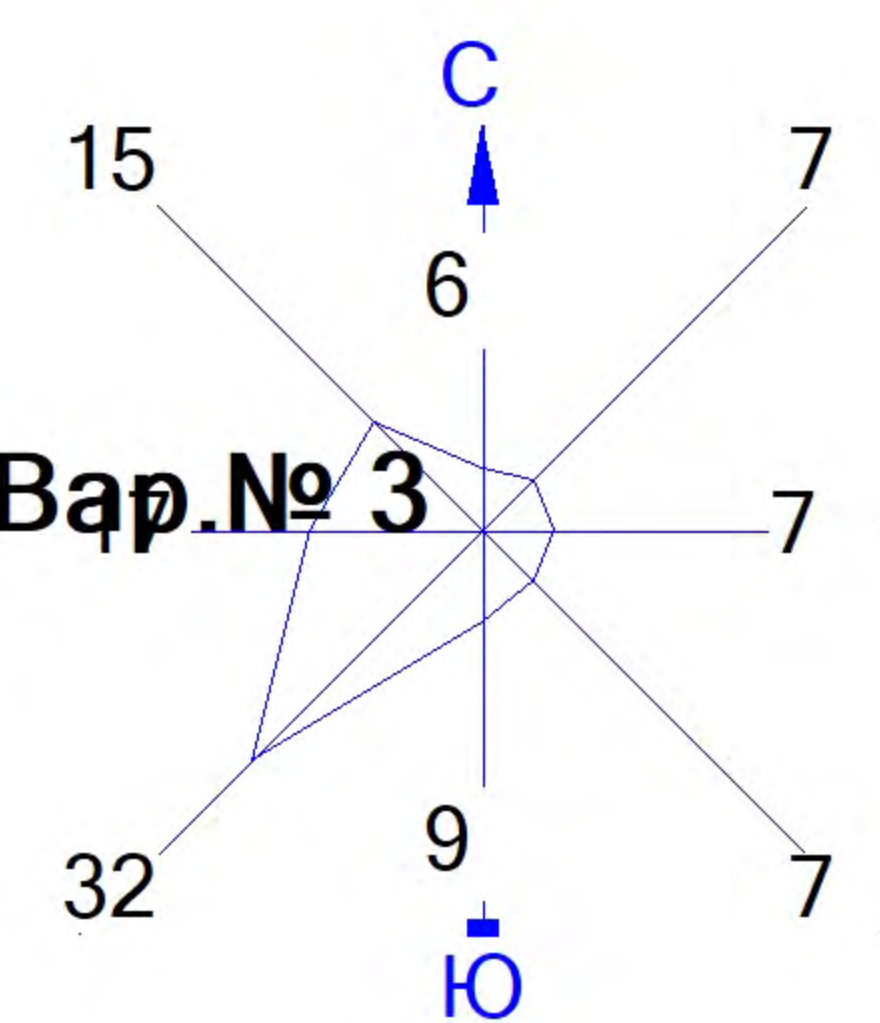


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

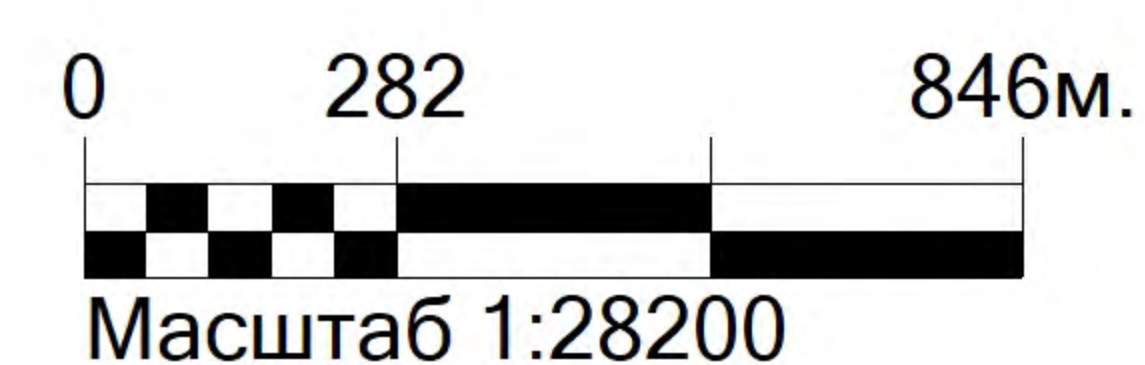


Макс концентрация 0.0023769 ПДК достигается в точке x= 2550 y= 700  
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*41  
 Расчёт на существующее положение.

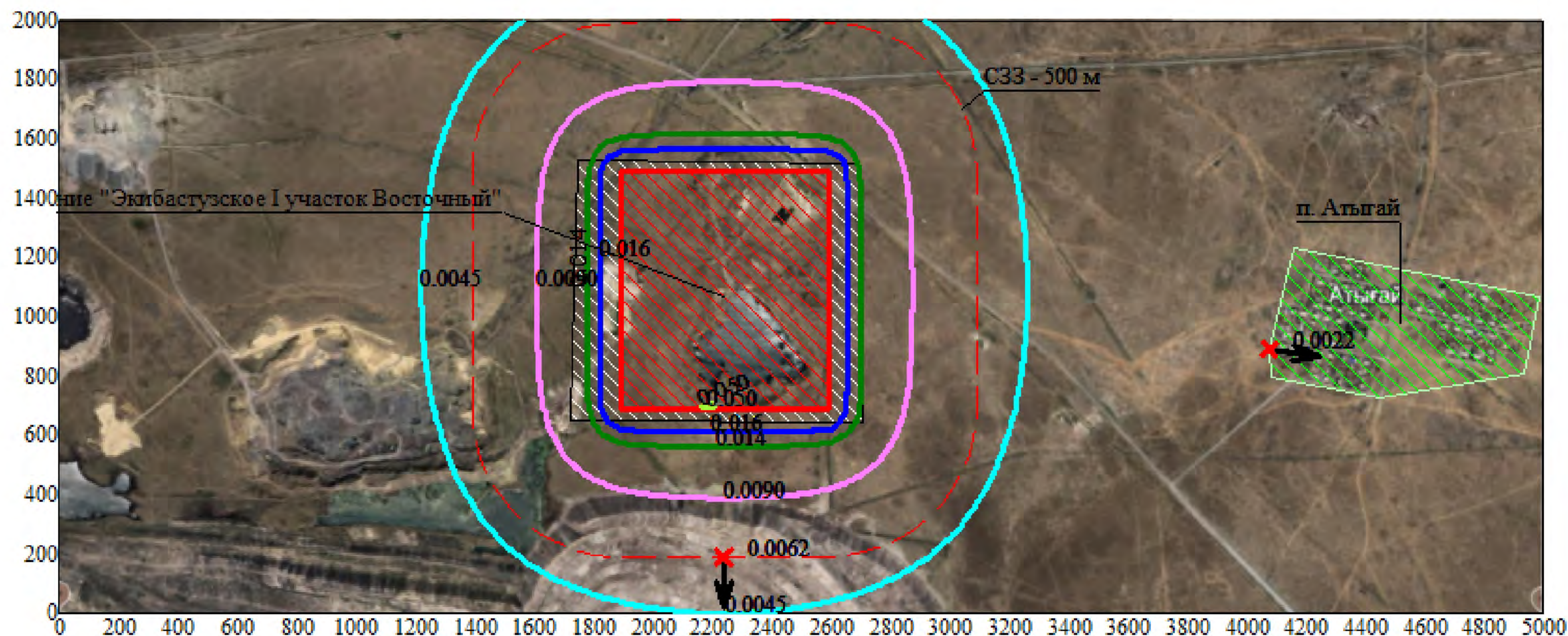
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



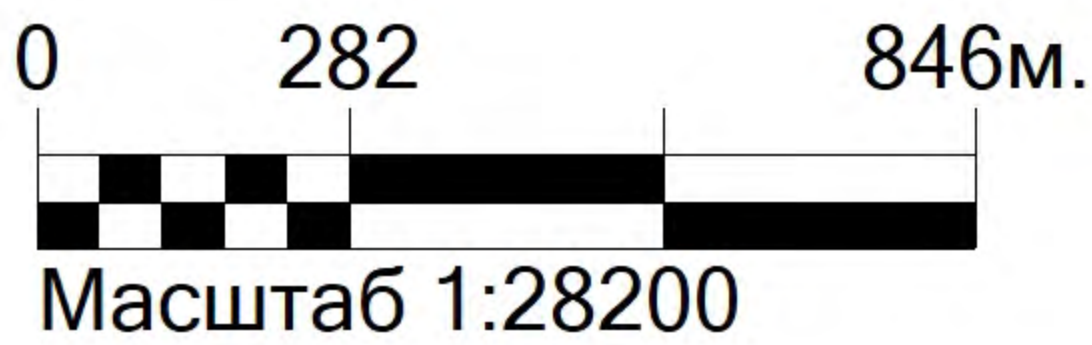
— Расч. прямоугольник N 01



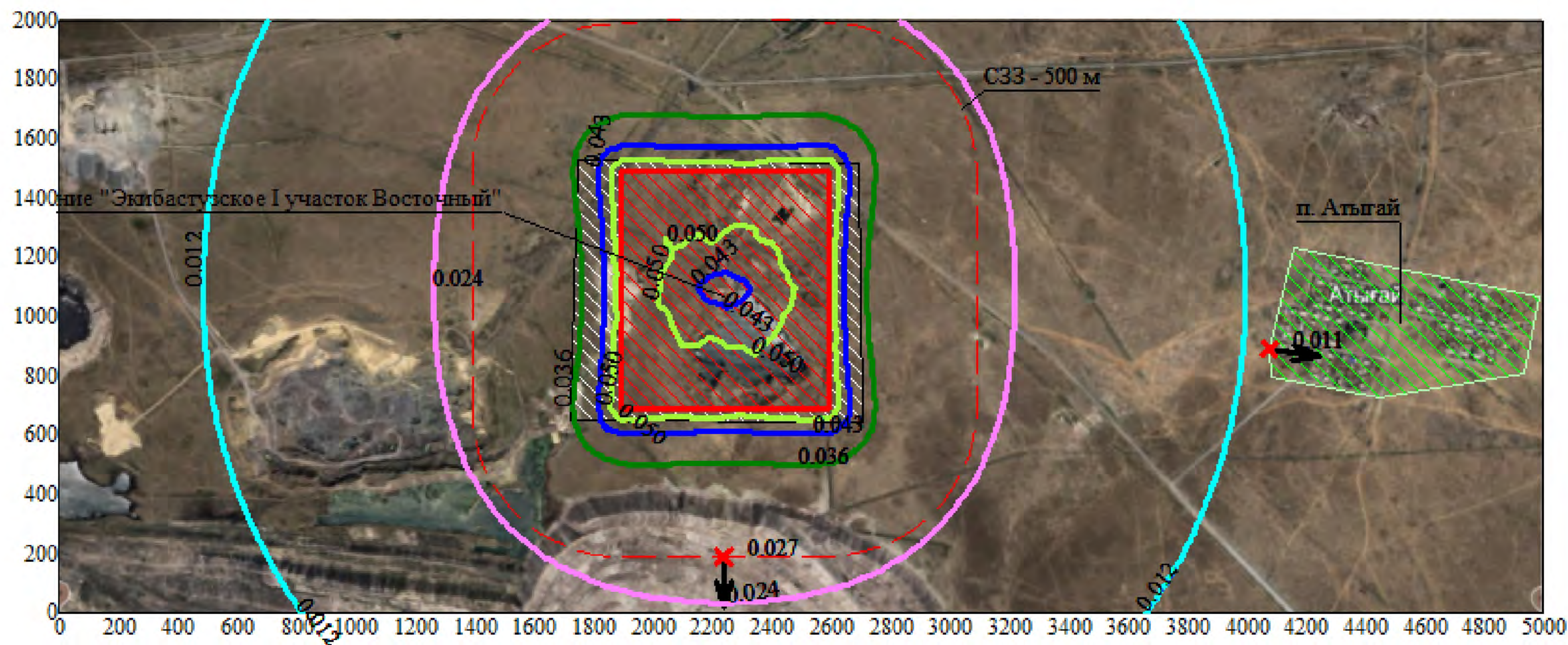
Макс концентрация 0.344184 ПДК достигается в точке  $x = 2550$   $y = 700$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчет на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0523722 ПДК достигается в точке x= 2200 y= 700  
 При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*41  
 Расчёт на существующее положение.

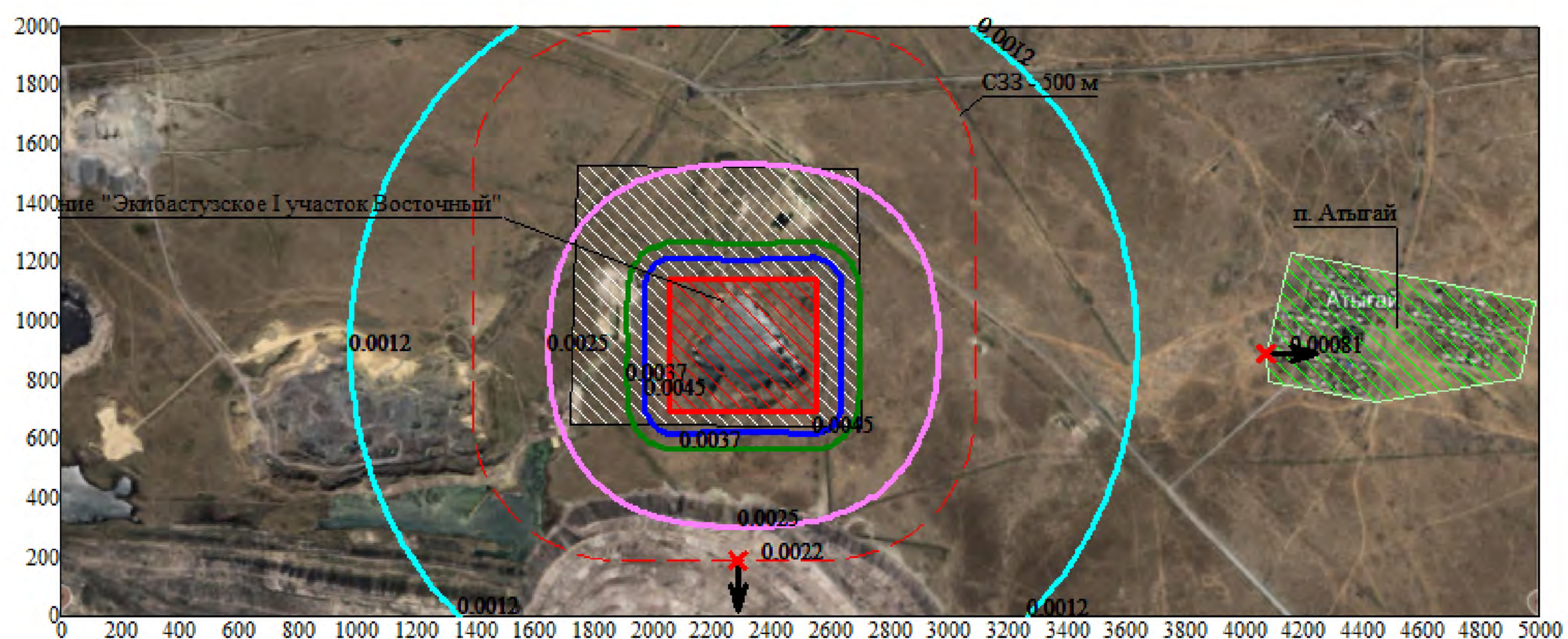
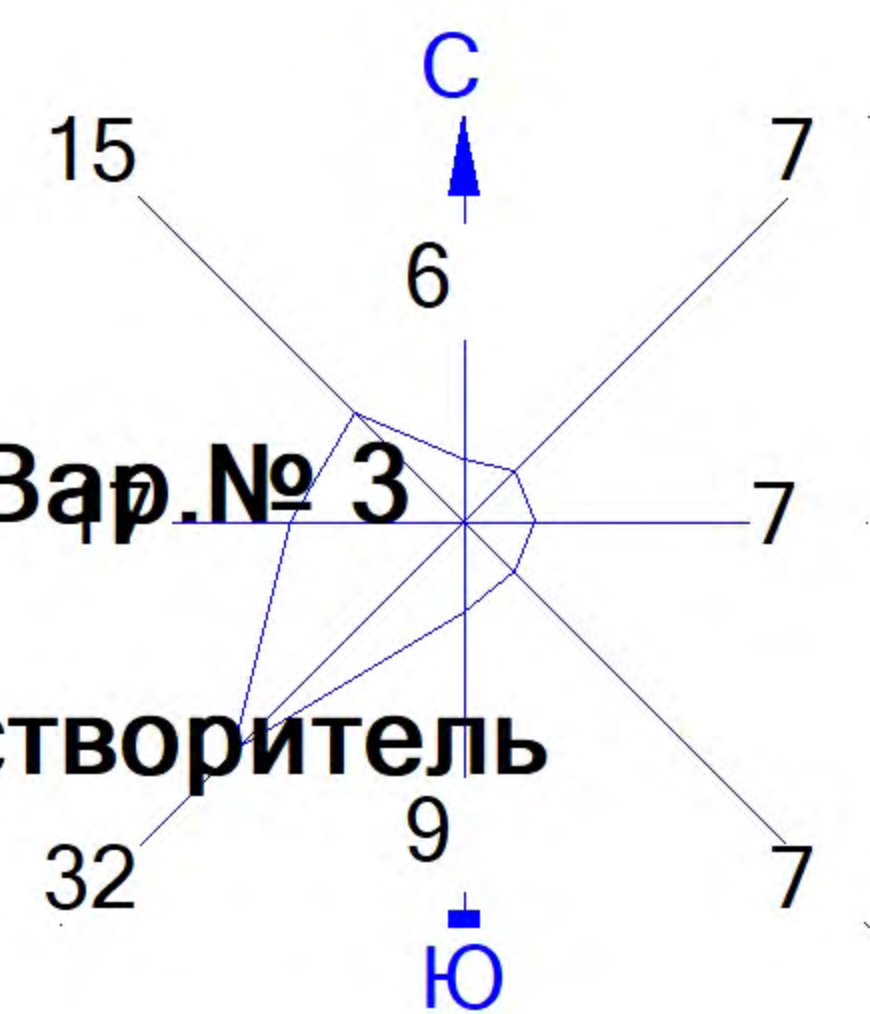


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



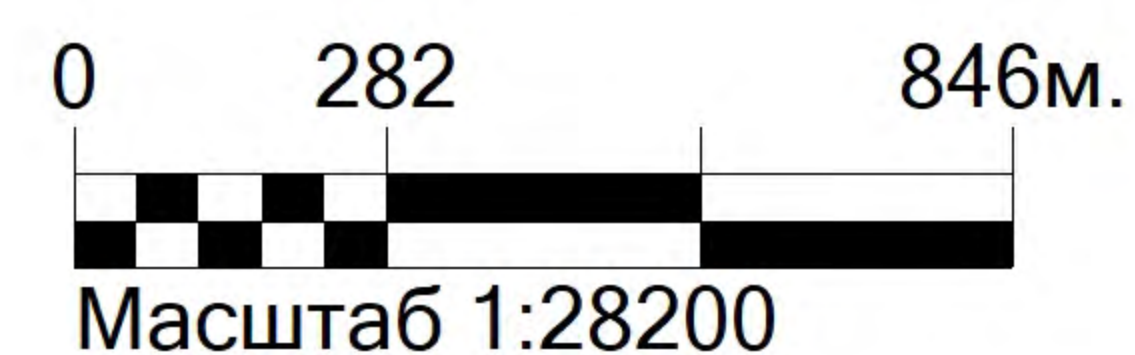
Макс концентрация 0.0642566 ПДК достигается в точке  $x= 1900$   $y= 700$   
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*41  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



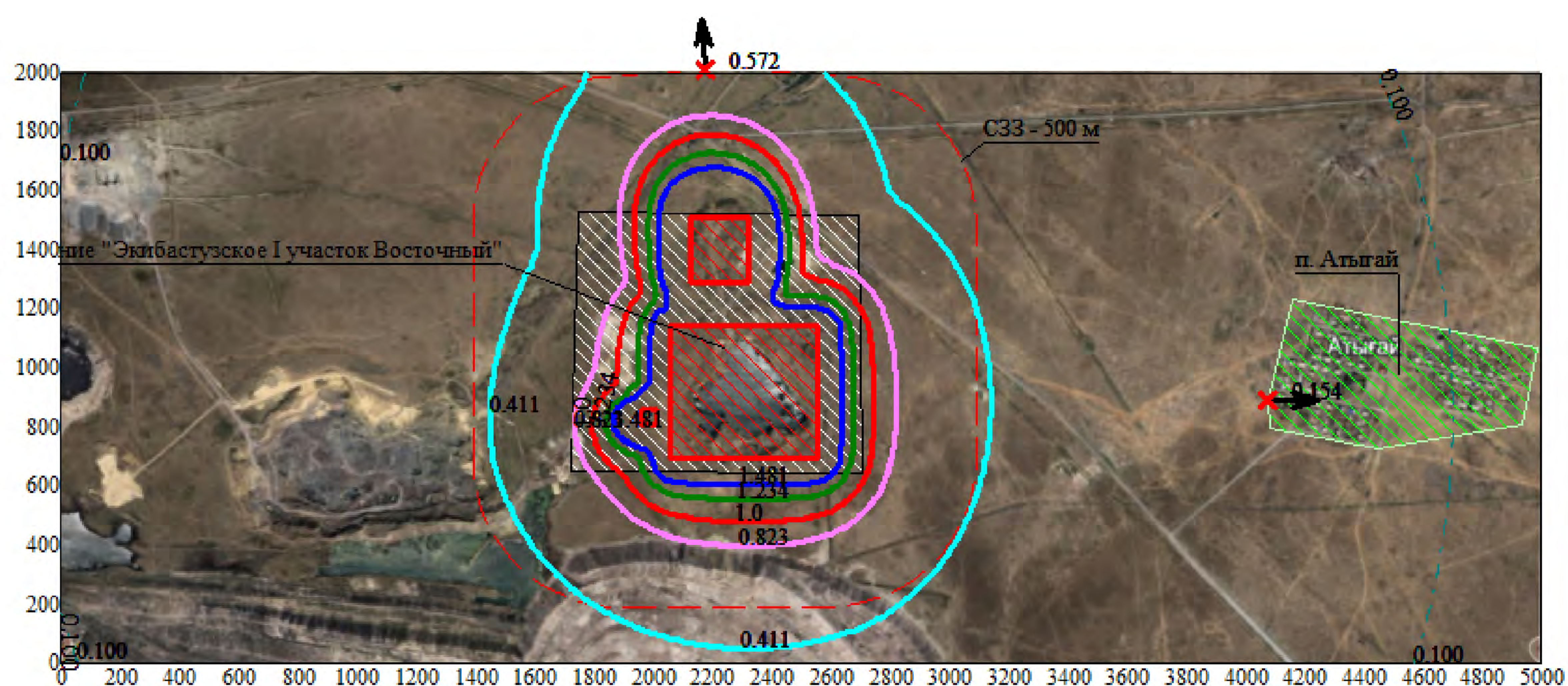
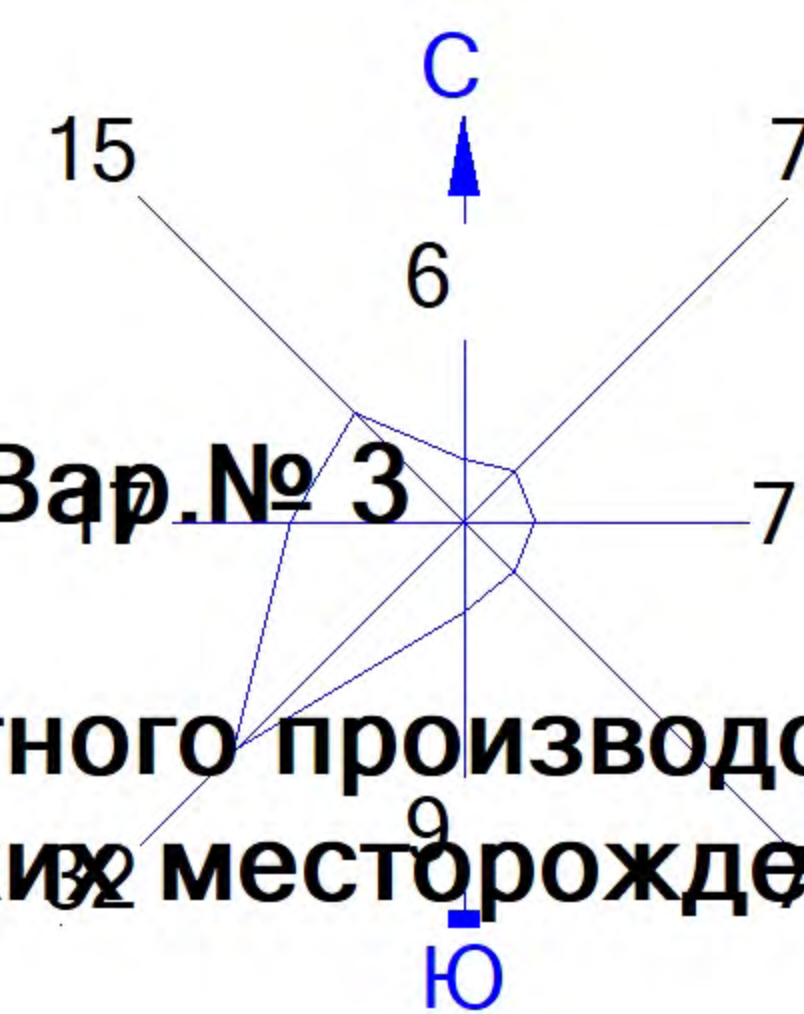
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

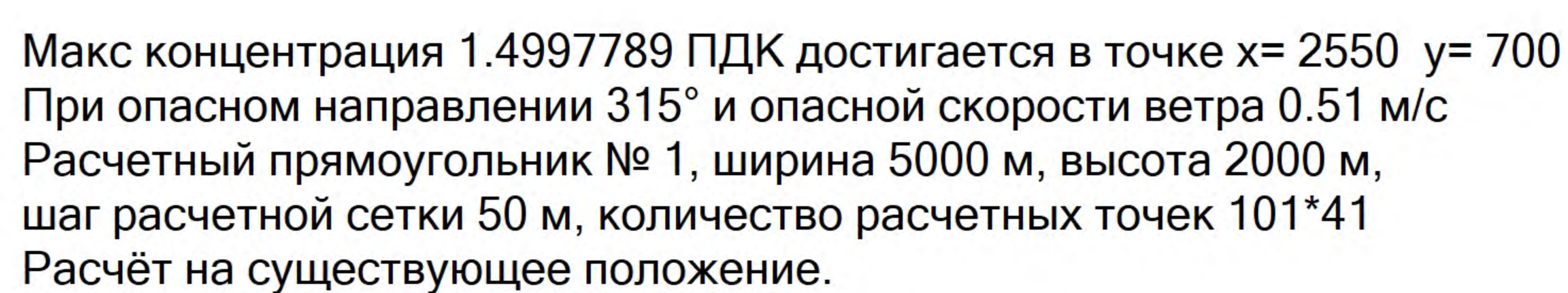
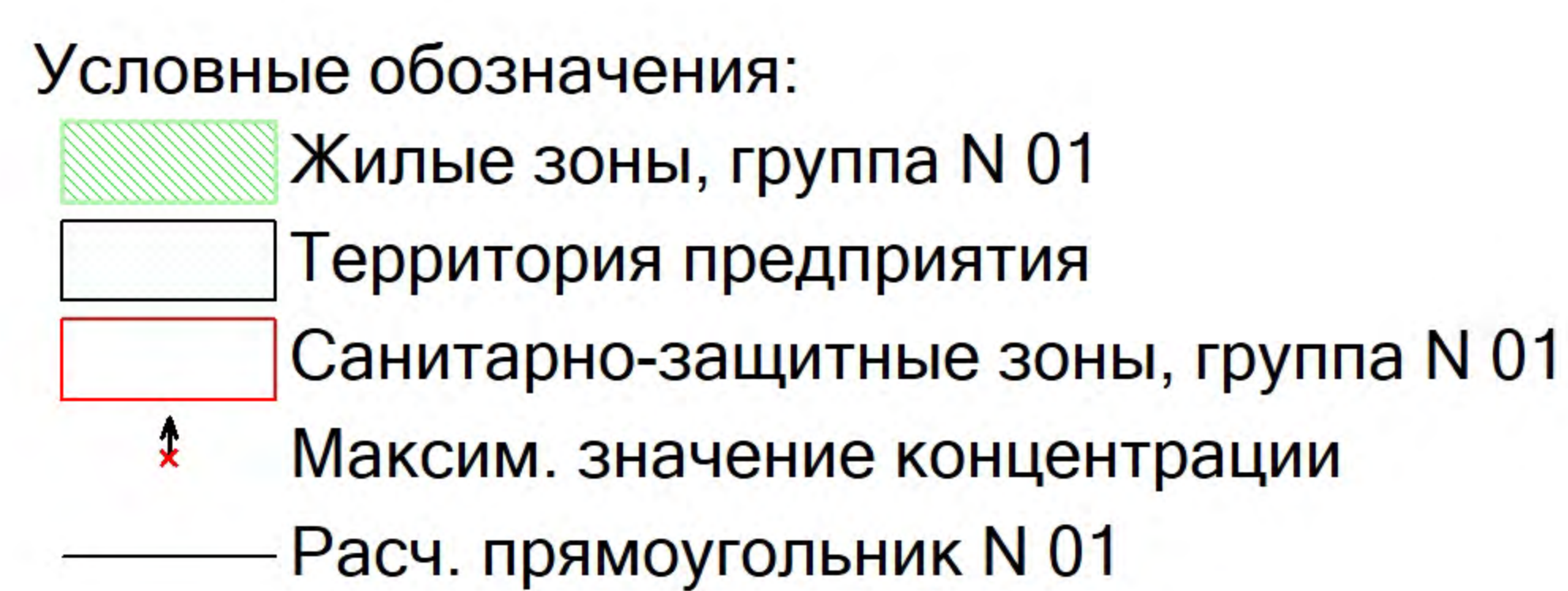


Макс концентрация 0.0066172 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

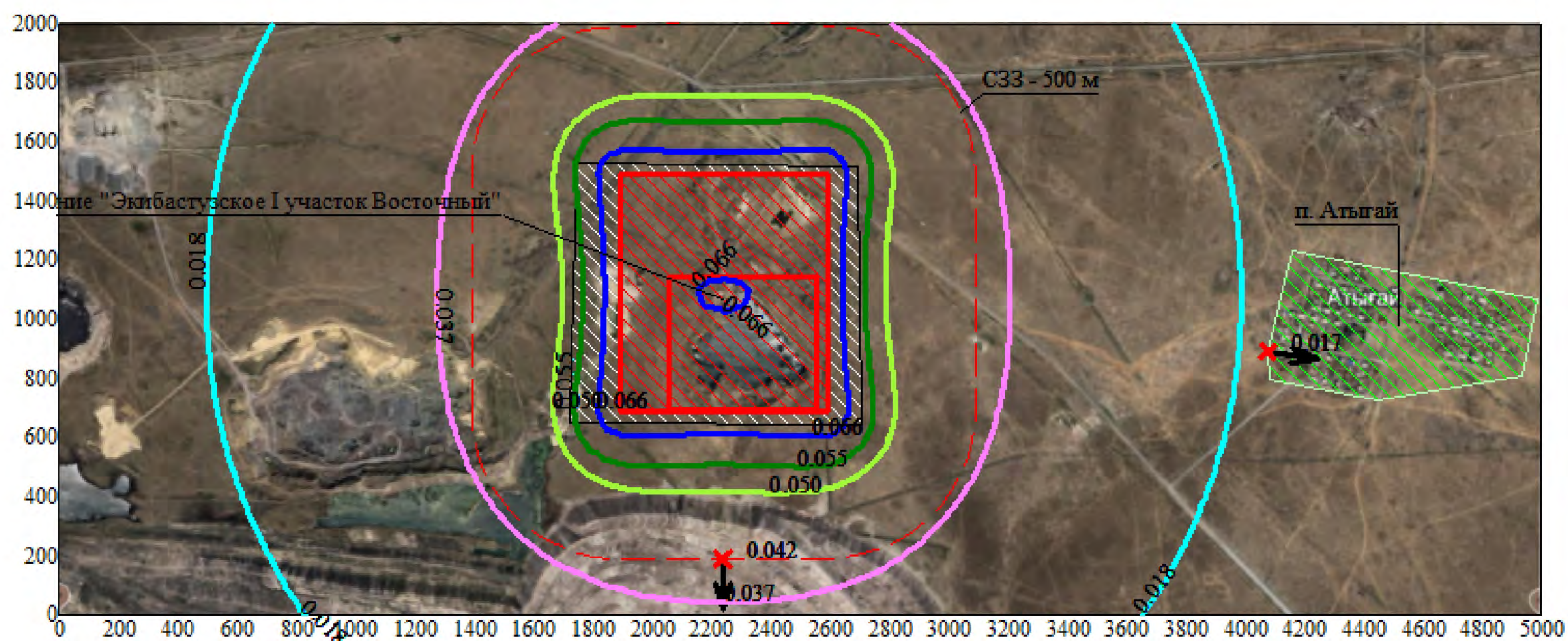
Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



**Вар. № 3**



Город : 003 Экибастуз  
Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6044 0330+0333



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.097667 ПДК достигается в точке  $x=1900$   $y=700$   
При опасном направлении  $37^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*41  
Расчёт на существующее положение.

**Лицензия ТОО «ЕвразияЭкоПроект» на выполнение  
работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**30.01.2020 года**

**02165P**

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕвразияЭкоПроект"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 204, 519  
БИН: 200140007963

(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** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

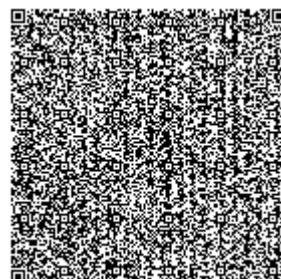
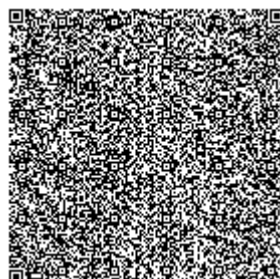
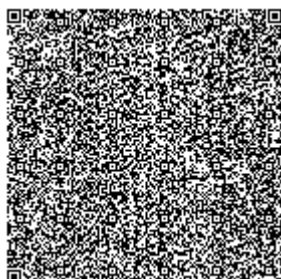
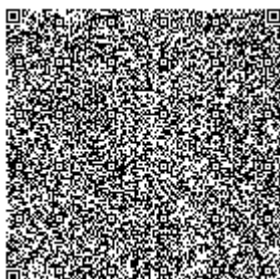
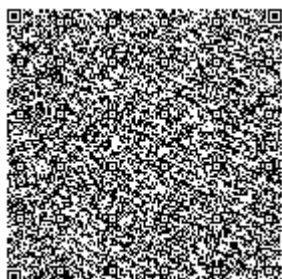
**(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02165Р

Дата выдачи лицензии 30.01.2020 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 "ЕвразияЭкоПроект"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 204, 519, БИН: 200140007963

(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**

**г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 204, кв. 519**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(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)**

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

30.01.2020

**Место выдачи**

г.Нур-Султан

