

Утверждаю
Директор
ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining»



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ПЛАН
разведки твёрдых полезных ископаемых на площади
по лицензии №4043-EL от 4 февраля 2026 года
в Акмолинской области

Астана 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	ФИО	№ лицензии МинООС
Инженер-эколог	Тойенбекова Л.С.	ГСЛ № 02502 Р от 03.12.20 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен к Плану разведки твёрдых полезных ископаемых на площади по лицензии №4043-EL от 4 февраля 2026 года в Акмолинской области.

Недропользователем является юридическое лицо - ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining», на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 4043-EL от 4 февраля 2026 года. Основной целью является поиск и разведка твердых полезных ископаемых.

Цель настоящего Раздела «Охрана окружающей среды» - определение экологических и иных последствий, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, расчет рассеивания приземных концентраций; приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; накопление отходов, образующихся в период проведения работ; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Участок работ расположен в Акмолинской области Республики Казахстан, примерно в 57 км к северо-востоку от посёлка Акколь. Ближайшим населенным пунктом к лицензионной площади является с. Тастыадыр, которое расположено в 9,5 км к юго-западу.

Согласно «Кодекса о Недрах и недропользовании» (статья 194 пункт 7) при проведении работ позволено перемещать и извлекать горную массу в количестве, не превышающем 1000 м³. Данным проектом извлечение горной массы и перемещение почвы на участке разведки не предполагается. При проведении работ предусматривается извлечение керна для отбора проб и дальнейших лабораторно-аналитических исследований. Рассматриваемый объект не входит в перечень объектов приложения 1 раздела 1 и раздела 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (приложение 4).

На период проведения работ в соответствии Приложения 2 Экологического Кодекса РК (далее Кодекс) от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК: Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществление объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий:

Раздел 2. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам II категории п. 7 пп. 7.12 разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Согласно плану разведки, полевые работы будут осуществляться в 2027-2029 г.г.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разведке на **2027 год** было установлено:

- 8 источников выброса загрязняющих веществ (6 неорганизованных и 2 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 1.198466 г/с; 5.193218 загрязняющих веществ 10-ти наименований.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разведке на **2028 год** было установлено:

- 6 источников выброса загрязняющих веществ (4 неорганизованных и 2 организованных). Выбросы в атмосферный воздух составят 0.551993 г/с; 1.842018 загрязняющих веществ 10-ти

наименований.

Заказчик:

ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining»

Юридический адрес Заказчика:

050042 Казахстан, город Алматы, Ауэзовский район, улица Рыскулбекова, дом 39А, офис 200.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	4
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1.1 Цели и задачи	7
1.2 Геологические задачи	7
1.3 Район расположения проведения работ	8
1.4 Общие сведения о проекте	9
2.1 Характеристика климатических условий	14
2.2 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы	15
2.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	15
2.4 Перспектива развития предприятия	15
2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	15
2.6 Сведения о залповых выбросах предприятия	18
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ	18
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета	23
2.9 Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы ...	41
2.11 Организация санитарно-защитной зоны	43
2.12 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	43
2.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	44
2.14 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	44
2.15 Перспектива развития предприятия	44
2.16 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	45
3.1 Водоснабжение	47
3.2 Водоотведение	47
3.3 Гидрография района	47
3.4. Гидрогеологическая изученность района	48
3.5 Мероприятия по охране водных ресурсов	48
3.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	48
4.1 Геологическая характеристика района работ	50
4.2 Почвенный покров	50
4.3 Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	50

4.4	Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель	50
4.5	Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров	51
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	51
6.	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	52
7	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	55
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА) .	56
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .	57
9.1	Оценка воздействия объекта на ландшафты	57
9.2	Животный мир	58
9.3	Мероприятия по охране растительного и животного мира	58
9.4	Объекты культурного наследия	59
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	59
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	61
	ПРИЛОЖЕНИЯ	62

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Ситуационная карта-схема.
2. Справка фоновых концентраций РГП «Казгидромет» по Акмолинской области.
3. Расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.
4. Копия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 4043-EL от 4 февраля 2026.
5. Заключение об определении сферы охвата.

ВВЕДЕНИЕ

Основными источниками экономической стабильности в Республике Казахстан являются нефть и газ, а также твердые полезные ископаемые, но в то же самое время они остаются и основными источниками загрязнения природной среды: атмосферного воздуха, почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод.

Загрязнение окружающей природной среды происходит на всех этапах работы с ними, начиная с разработки месторождения.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд законодательных актов, регулирующих общественные отношения в области экологии с целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа вариантных технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов. При сложных и крупных предпроектных разработках необходимо проведение предварительных инженерно-геологических изысканий.

Раздел охраны окружающей среды разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- комплексную оценку ожидаемых изменений окружающей среды в результате производственной деятельности на лицензионном участке;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

1.1 Цели и задачи

Поиски, разведка и коммерческое обнаружение месторождения. Также будет изучено геологическое строение, технологические свойства полезных ископаемых, а также технико-экономическое обоснование промышленной ценности месторождения.

1.2 Геологические задачи

На основе комплексного анализа и систематического изучения имеющихся в пределах района геологических, геофизических, геохимических, дистанционных и горнопромышленных данных, с применением геологической съёмки, геохимических исследований и пробоотборных работ, проведение поиска и прослеживания рудоносных структур, выявление рудных тел; прослеживание и контроль уже выявленных рудных тел, расширение их масштабов; предварительное выяснение геологических условий рудообразования в пределах района работ, характеристик рудных тел, качества руд и их технологических свойств (обогащаемости); предварительное изучение технических условий разработки месторождения; проведение предварительных исследований и оценка прогнозных ресурсов.

Конкретные задачи следующие:

- (1) Проведение на всей территории работ почвенной геохимической съёмки масштаба 1:25 000 с целью общего изучения геохимических характеристик элементов в районе, выделения геохимических аномалий и сужения площади поисков.
- (2) Проведение на всей территории геологической съёмки масштаба 1:10 000 с целью предварительного выяснения стратиграфии, структур, магматических пород и геологических условий рудообразования, связанных с гидротермальными изменениями.
- (3) На основе результатов геологической съёмки масштаба 1:10 000 отбор участков с относительно повышенным содержанием элементов для проведения почвенной геохимической съёмки масштаба 1:25 000; в пределах этих участков проведение почвенной геохимической съёмки масштаба 1:10 000 с целью дальнейшего уточнения геохимических аномалий и сокращения площади поисков.
- (4) Для геохимических аномалий, выявленных по результатам почвенной геохимической съёмки масштаба 1:10 000, с использованием комплексных геологических и почвенных разрезов масштаба 1:2 000, а также с применением ограниченного объёма шурфовочных работ, проведение дополнительной проверки; предварительное выяснение причин возникновения аномалий и оценка перспектив поисков.
- (5) Для участков с геохимическими аномалиями проведение геологической съёмки масштаба 1:2 000 с целью предварительного выяснения основных геологических характеристик рудных тел; в сочетании с раскрытием траншеями предварительное определение формы, размеров, условий залегания и изменения содержания рудных тел на поверхности.
- (6) С использованием буровых работ проведение проверки глубинного строения рудных тел; предварительное выяснение формы, размеров, условий залегания и изменения содержания рудных тел на глубине.
- (7) На основе отбора проб, их идентификации и лабораторных испытаний предварительное выяснение структуры руды, её строения, содержания полезных и вредных компонентов, форм их нахождения, а также характеристик зон окисления.
- (8) Проведение сравнительных исследований с целью предварительного определения технологических свойств руды при переработке (обогащении); сбор данных по водным, технологическим и экологическим условиям, предварительное изучение условий разработки месторождения.
- (9) Проведение предварительных исследований и оценка прогнозных ресурсов. Согласно плану разведки, работы будут осуществляться в 2026-2031г.г.

Последовательность и методы решения геологических задач:

ЭТАП 1. Анализ и обобщение ретроспективных геологических данных по изучаемой территории. Подготовка, согласование и утверждение проекта на проведение поисковых работ.

ЭТАП 2. Проведение геологического картирования путем проведения поисковых и рекогносцировочных маршрутов, литохимической съемки, проведение аэро- и площад-ных геофизических исследований.

ЭТАП 3. Проведение горных и буровых работ на наиболее перспективных детальных участках с целью заверки геологических и геофизических аномалий и последующим оконтуриванием рудных тел в случае их обнаружения.

ЭТАП 4. Составление отчета о результатах геологоразведочных работ, Минеральных Ресурсов и Минеральных Запасов в соответствии с международными стандартами KAZRC.

По всей площади разведочного участка выполняется почвенная геохимическая съёмка с целью общего выявления особенностей геохимического поля элементов, оконтуривания геохимических аномалий и сужения поисковых целевых участков. Площадь лицензии — 6,25 км².

Проектируемый объём траншейных работ — 2000 м³.

Проектируемый объём разведочных выработок (шурфы) — 100 м.

Для рудных тел выполняются глубинные буровые работы с целью их проверки. Планируемый объём бурения — 800 п.м. Количество скважин 8 шт.

1.3 Район расположения проведения работ

Участок работ расположен в Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт, поселок Акколь расположен в 57 км к северо-востоку от участка ра-бот. Ближайшим населенным пунктом к лицензионной площади является с. Тастыадыр, которое расположено в 9,5 км к юго-западу.

Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта, основные параметры участка недр):

- номер лицензии - №4043-EL.
- дата выдачи - 4 февраля 2026 года.
- название лицензии - на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».
- пространственные границы объекта недропользования – 3 блока (N-42-131-(10е-5а-19), N-42-131-(10е-5а-20), N-42-131-(10е-5а-24).
- срок лицензии – 6 (шесть) лет.
- основные параметры участка недр:
- форма – многоугольник.
- площадь лицензии – 625 га = 6,25км².
- координаты угловых точек лицензии:

№ точек	Координаты точек	
	восточная долгота	северная широта
1	71°23'00"	52°27'00"
2	71°23'00"	52°25'00"
3	71°24'00"	52°25'00"
4	71°24'00"	52°26'00"
5	71°25'00"	52°26'00"
6	71°25'00"	52°27'00"

Обзорная карта расположения участка представлен на рисунке 1.1.

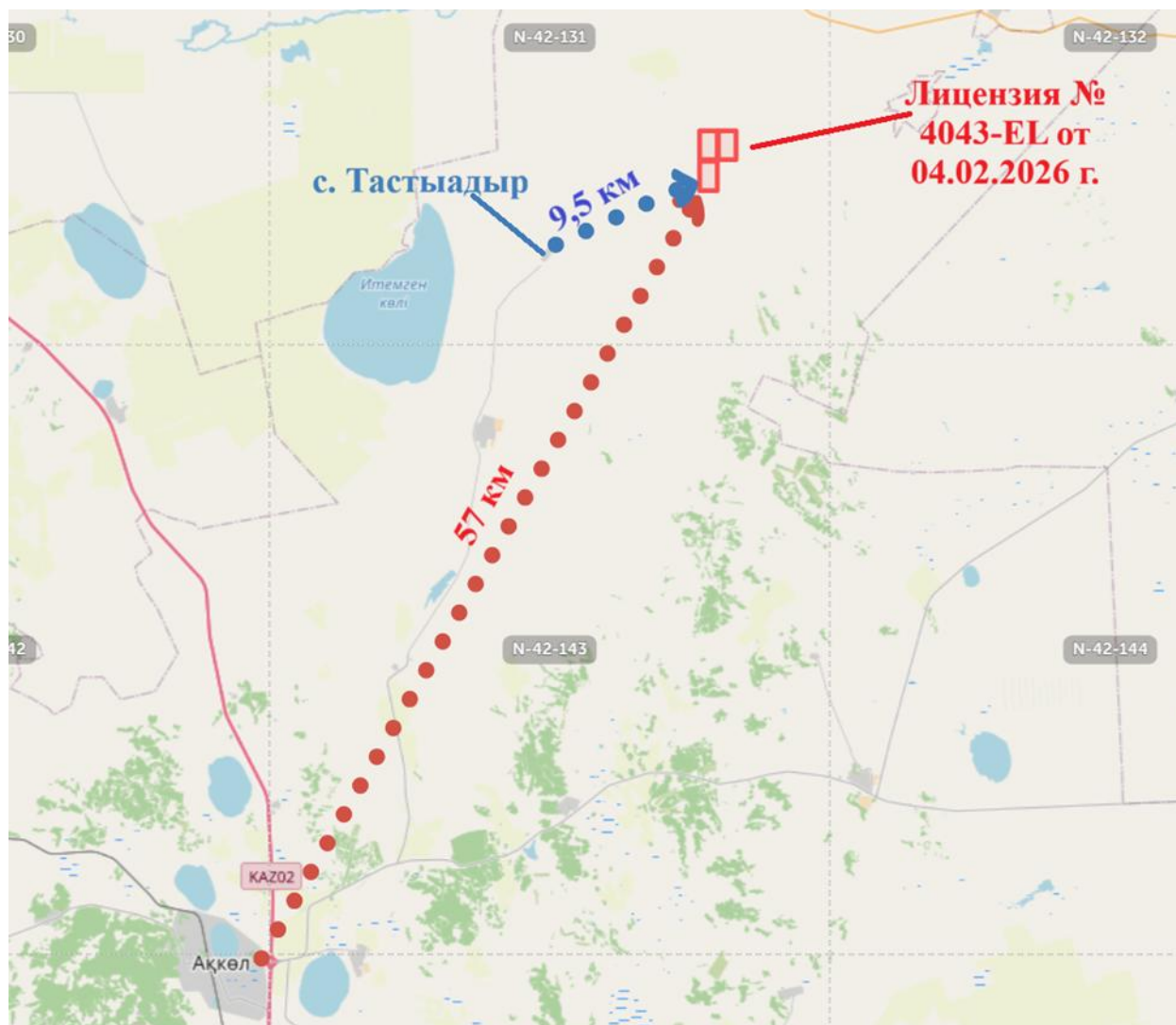


Рис. 1.1 Обзорная карта месторасположения лицензии № 4043-EL

1.4 Общие сведения о проекте

Геологические задачи, последовательность и сроки выполнения

Геологические задачи предусматривают основные методы решения задач разведки и их последовательность:

1. Сбор и обработка фондовых материалов по работам предшественников, организационные и проектные работы.
2. Полевые разведочные работы в пределах территории в соответствии с действующими инструкциями, методическими указаниями, лицензией, законодательством РК.
3. Проведение полного объема камеральных работ, написание отчета с подсчетом и утверждением запасов по промышленным категориям в соответствии с установленным порядком.

На основе комплексного анализа и систематического изучения имеющихся в пределах района различных геологических данных, технический маршрут настоящих работ включает: геохимическую съёмку — геологическую съёмку — инженерную проверку — сбор и сопоставление данных — предварительное исследование. Работы выполняются по четырём этапам, а именно:

Первый этап: проведение по всей территории почвенной геохимической съёмки масштаба 1:25 000 и геологической съёмки масштаба 1:10 000 с целью общего выяснения геохимических характеристик элементов в районе, выделения геохимических аномалий и сокращения площади поисков; предварительное выяснение геологических условий рудообразования.

Второй этап: на основе результатов геологической съёмки масштаба 1:10 000 отбор участков с относительно повышенным содержанием элементов для проведения почвенной геохимической съёмки масштаба 1:25 000; в пределах этих участков проведение почвенной геохимической съёмки масштаба 1:10 000 и геологической съёмки масштаба 1:2 000 с целью дальнейшего уточнения геохимических аномалий и сокращения площади поисков; с использованием комплексных геологических и почвенных разрезов масштаба 1:2 000 проведение дополнительной проверки, предварительное выяснение причин возникновения аномалий и оценка перспектив поисков; в сочетании с траншейными работами предварительное выяснение геологических характеристик рудных тел.

Третий этап: с использованием буровых работ проведение проверки глубинных частей рудных тел; предварительное выяснение формы, размеров, условий залегания, изменения содержания и качества руд в глубине.

Четвёртый этап: проведение комплексных исследований, на основе сравнительных исследований и сбора гидротехнических данных предварительное определение технологических свойств переработки руды и условий разработки месторождения; обобщение закономерностей рудообразования, выполнение предварительных исследований, оценка прогнозных ресурсов и перспектив поисков.

Проектируемый объём траншейных работ — 2000 м³.

Проектируемый объём разведочных выработок (шурфы) — 100 м.

Для рудных тел выполняются глубинные буровые работы с целью их проверки. Планируемый объём бурения — 800 п.м. Количество скважин 8 шт.

Сводная таблица видов, примерных объёмов, методов, сроков и порядка проведения работ по годам

Таблица 1.4-1.

№ п/п	Основные виды работ	Ед.изм.	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
1.	Почвенная геохимическая съёмка масштаба 1:25 000	км ²	6.25						6.25
2.	Геологическая съёмка масштаба 1:10 000	км ²	6.25						6.25
3.	Почвенная геохимическая съёмка масштаба 1:10 000	км ²	1						1
4.	Геологическая съёмка масштаба 1:2 000	км ²	1						1
5.	Топографическая съёмка масштаба 1:2 000	км ²	1						1
6.	Геологические разрезы масштаба 1:2 000	км	1						1
7.	Почвенные разрезы масштаба 1:2 000	км	1						1
8.	Геологические разрезы масштаба 1:1 000	км	1						1
9.	Буровые работы	м		800					800
10.	Траншейные работы	м ³		1000	1000				2000
11.	Шурфовые работы	м		100					100
12.	Почвенные пробы	шт.		1464					1464
13.	Образцы шлама бурения	шт.		20					20
14.	Образцы коренных пород	шт.		50					50
15.	Образцы для основного анализа	шт.		200					200
16.	Контрольные внутренние образцы	шт.		30					30
17.	Контрольные внешние образцы	шт.		30					30
18.	Образцы для полного спектрального анализа	шт.			10				10
19.	Фазовый анализ	шт.			10				10

№ п/п	Основные виды работ	Ед.изм.	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
20.	Комбинированные образцы	шт.			10				10
21.	Тонкие и полированные шлифы	шт.			20				20
22.	Образцы для определения объёмной массы	шт.			10				10
23.	Образцы для обогатительных испытаний	шт.			1				1
24.	Базисная съёмка разведки	км			1				1
25.	Съёмка профильных линий	км			1				1
26.	Съёмка инженерных точек	точка			5				5
27.	План геологической карты (двойной формат)	лист			20				20
28.	Профильные разрезы	лист			10				10
29.	Колонковые разрезы скважин	лист			5				5
30.	Сопутствующие работы:								
31.	Аудит QA/QC	отчет			1				1
32.	Отчет о результатах работ	отчет				1			1

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода привозная. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика.

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода привозная из ближайшего поселка.

Для обеспечения буровых работ технической водой будет использован водовозный автомобиль.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалет.

Количество работающего персонала - 27 человек.

Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является река Карасу, которая находится на расстоянии около 850 метров. Таким образом, проектируемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы реки Карасу.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Характеристика климатических условий

Район работ характеризуется резко континентальным полусухим климатом, с чётко выраженными четырьмя сезонами, умеренными температурами и умеренным количеством осадков. Среднегодовая температура составляет 6,2 °С, средняя температура января –18 °С ~ –12 °С, минимальная экстремальная температура –40 °С; средняя температура июля 22 °С ~ 28 °С, максимальная экстремальная температура 38 °С. Период с октября по апрель следующего года является холодным сезоном с относительно большим количеством осадков; толщина снежного покрова составляет 20–50 см, продолжительность снежного периода — около 150 дней. Преобладающее направление ветра — юго-западное, среднегодовая скорость ветра 2–4 м/с; весной часто наблюдаются пыльные бури, однако их интенсивность невелика.

В гидрологическом отношении подземные воды представлены главным образом четвертичными поровыми водами и трещинными водами коренных пород, приуроченными к песчаным и гравийным слоям; обилие воды среднее, питание осуществляется преимущественно за счёт атмосферных осадков. На отдельных участках подземные воды могут использоваться для производственных и бытовых нужд. В северной части Акмолинской области подземные воды преимущественно представлены поровыми и трещинными водами, основным источником питания которых являются атмосферные осадки.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2.1

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °С	26,4
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °С	-121,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	7
В	10
ЮВ	8
Ю	10
ЮЗ	16
З	28
СЗ	13
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	8

2.2 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

В настоящем разделе рассматриваются только процессы, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха при проведении разведочных работ:

- 0001 - Выхлопная труба буровой установки
- 0002 – Дизельгенератор (дизельные двигатели) полевого лагеря
- 6001 – Буровой станок (буровые работы)
- 6002 – Топливозаправщик
- 6003 – Выемка почвенно-растительного слоя
- 6004 – Засыпка почвенно-растительного слоя
- 6005 – Шурфовые работы
- 6006 - Проходка канав

Дизельгенератор буровой установки

Предназначен для работы буровой установки. Заправка топливом производится топливозаправщиком. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид.

Дизельгенератор полевого лагеря

Для электроснабжение вахтового лагеря устанавливается дизельгенератор. Заправка топливом производится топливозаправщиком. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид.

Буровые работы

Буровые работы проводятся с целью отбора проб. Буровая установка оснащена пылеулавливающим оборудованием. При проведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Все скважины по окончании работ закачиваются глинистым раствором, чтобы предотвратить загрязнение подземных вод.

Топливозаправщик

Для заправки автотранспорта используется автозаправщик, который доставляет дизельное топливо на территорию. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при заправке транспорта. При этом в атмосферный воздух выделяются сероводород и углеводороды предельные.

Снятие и засыпка почвенно-плодородного слоя (ПРС)

Растительный слой перед началом работ снимается и хранится на специальной площадке. При перегрузке плодородного слоя в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Проходка канав, засыпка канав

При проведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

2.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

При проведении буровых работ предусматривается пылеподавление, что снижает количество выбросов на 85 %.

2.4 Перспектива развития предприятия

Разведочные работы будут происходить согласно проектного Плана разведки и Геологического задания на проведение работ.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведены в таблицах 2.5-1-2.5.3.

Таблица 2.5-1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.12916666667	0.84	21
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.16791666667	1.092	18.2
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.02152777778	0.14	2.8
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.04305555555	0.28	5.6
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000039088	0.0000022904	0.0002863
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.10763888889	0.7	0.23333333
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00516666667	0.0336	3.36
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00516666667	0.0336	3.36
2754	Углеводороды предельные C12- C19 (10)		1			4	0.06558757867	0.3368157096	0.33681571
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.6532	1.7372	17.372
	В С Е Г О :						1.19846555557	5.193218	72.2624353

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Таблица 2.5-2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.025	0.3	7.5
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0325	0.39	6.5
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00416666667	0.05	1
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.00833333333	0.1	2
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000039088	0.0000022904	0.0002863
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.02083333333	0.25	0.08333333
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.001	0.012	1.2
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.001	0.012	1.2
2754	Углеводороды предельные C12- C19 (10)		1			4	0.023920912	0.1208157096	0.12081571
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.4352	0.6072	6.072
	В С Е Г О :						0.55199333333	1.842018	25.6764353
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.6 Сведения о залповых выбросах предприятия

В ходе геологоразведочных работ не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов представлены в таблицах 2.7-1-2.7-3.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

Таблица 2.7.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Прод- ство	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 газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го 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	17	18	19	
001		Силовая установка бурового станка	1	2160	Дымовая труба	0001	4	0.1	Площадка 1 9.5			250	1470	1425					
001		ДЭС	1	2160	Дымовая труба	0002	2	0.01	7	0.0005498	250	1420	1450						
001		Буровой станок	1	1440	Неорганизованный выброс	6001					25	1450	1395	10	10				
001		Топливозаправщик	1	180	Неорганизованный выброс	6002					25	1445	1400	10	10				
001		Выемка ПРС	1	64	Неорганизованный выброс	6003					25	1425	1400	10	10				
001		Засыпка ПРС	1	64	Неорганизованный выброс	6004					25	1400	1425	10	10				
001		Шурфовые работы	1	2000	Неорганизованный выброс	6005	2				25	1400	1455	10	10				

Таблица 2.7.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
			г/с	мг/м3	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	0301	Азота диоксид (4)	0.104166666	2674.573	0.54	2026
	0304	Азота оксид (6)	0.135416666	3476.945	0.702	2026
	0328	Сажа (583)	0.017361111	445.762	0.09	2026
	0330	Сера (IV) оксид (516)	0.034722222	891.524	0.18	2026
	0337	Углерод оксид (584)	0.086805555	2228.811	0.45	2026
	1301	Акролеин (474)	0.004166666	106.983	0.0216	2026
	1325	Формальдегид (609)	0.004166666	106.983	0.0216	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.041666666	1069.829	0.216	2026
	0301	Азота диоксид (4)	0.025	87111.264	0.3	2026
	0304	Азота оксид (6)	0.0325	113244.643	0.39	2026
	0328	Сажа (583)	0.004166666	14518.544	0.05	2026
	0330	Сера (IV) оксид (516)	0.008333333	29037.088	0.1	2026
	0337	Углерод оксид (584)	0.020833333	72592.720	0.25	2026
	1301	Акролеин (474)	0.001	3484.451	0.012	2026
	1325	Формальдегид (609)	0.001	3484.451	0.012	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01	34844.506	0.12	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.218		1.13	2026
	0333	Сероводород (518)	0.000039088		0.0000022904	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.013920912		0.0008157096	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088		0.235	2026
	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088		0.235	2026
	2908	Пыль неорганическая,	0.1088		0.0196	2026

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газовой очистки, %
		Наименование	Количество, шт.									точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного 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)	температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Проходка канав	1	1440	Неорганизованный выброс	6006	2				25	1400	1475	10	10			

Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
			г/с	мг/м³	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	2908	содержащая SiO2 в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088		0.1176	2026

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Расчет выбросов ЗВ на 2027 год

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Силовая установка бурового станка

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 18$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 = 0.10416666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 30 / 10^3 = 0.54$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00416666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0216$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 = 0.13541666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 39 / 10^3 = 0.702$

Примесь: 0330 Сера (IV) оксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 10 / 10^3 = 0.18$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 = 0.08680555556$

$$3600 = 0.08680555556$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 25 / 10^3 = 0.45$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 = 0.04166666667$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 12 / 10^3 = 0.216$$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.004166666667$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0216$$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 18 \cdot 5 / 10^3 = 0.09$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.104166666667	0.54
0304	Азота оксид (6)	0.135416666667	0.702
0328	Сажа (583)	0.017361111111	0.09
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.034722222222	0.18
0337	Углерод оксид (584)	0.086805555556	0.45
1301	Акролеин (474)	0.004166666667	0.0216
1325	Формальдегид (609)	0.004166666667	0.0216
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.041666666667	0.216

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, ДЭС

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 30 / 3600 =$$

0.025

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 39 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

Примесь: 0330 Сера (IV) оксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 10 / 3600 = 0.0083333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 25 / 3600 = 0.0208333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 12 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 5 / 3600 = 0.0041666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.025	0.3
0304	Азота оксид (6)	0.0325	0.39
0328	Сажа (583)	0.004166666667	0.05
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.008333333333	0.1
0337	Углерод оксид (584)	0.020833333333	0.25
1301	Акролеин (474)	0.001	0.012
1325	Формальдегид (609)	0.001	0.012
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01	0.12

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Буровой станок

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 1440$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 1.29$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

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

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 1.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.218$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 1440 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 1.13$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G = G \cdot N1 = 0.218 \cdot 1 = 0.218$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M = M \cdot N = 1.13 \cdot 1 = 1.13$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.218	1.13

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **CMAH = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 0.1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 30**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час,

VTRK = 16

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,

NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN ·**

CMAH · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 16 / 3600 = 0.01396

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ +**

CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0.1 + 2.2 · 30) · 10⁻⁶ = 0.0000662

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J**

· (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0.1 + 30) · 10⁻⁶ = 0.000752

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0000662 + 0.000752 =**

0.000818

Полагаем, **G = 0.01396**

Полагаем, **M = 0.000818**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000818 / 100 = 0.0008157096**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01396 / 100 = 0.013920912**

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000818 / 100 =**

0.0000022904

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01396 / 100 = 0.000039088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.000039088	0.0000022904
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.013920912	0.0008157096

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Выемка ПРС

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **К1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **К2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **К4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **К3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **К3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **К5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **К7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 6000**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$$0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), } G = \text{MAX}(G, GC) = 0.272$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, } G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Засыпка ПРС

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 6000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Шурфовые работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

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

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 500**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.049$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.272**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.049 = 0.049**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.049 = 0.0196**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088	0.0196

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Проходка канав

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3000 \cdot (1-0) = 0.294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.294 = 0.294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.294 = 0.1176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088	0.1176

Расчет выбросов ЗВ на 2028 год

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, ДЭС

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 30 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 39 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

Примесь: 0330 Сера (IV) оксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 10 / 3600 = 0.0083333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 25 / 3600 = 0.0208333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 12 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3 \cdot 5 / 3600 = 0.00416666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.025	0.3
0304	Азота оксид (6)	0.0325	0.39
0328	Сажа (583)	0.00416666667	0.05
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.008333333333	0.1
0337	Углерод оксид (584)	0.020833333333	0.25
1301	Акролеин (474)	0.001	0.012
1325	Формальдегид (609)	0.001	0.012
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01	0.12

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 30$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 16$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,

$$NN = 1$$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 16 / 3600 = 0.01396$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 0.1 + 2.2 \cdot 30) \cdot 10^{-6} = 0.0000662$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0.1 + 30) \cdot 10^{-6} = 0.000752$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000662 + 0.000752 = 0.000818$

Полагаем, $G = 0.01396$

Полагаем, $M = 0.000818$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000818 / 100 = 0.0008157096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01396 / 100 = 0.013920912$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000818 / 100 = 0.0000022904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01396 / 100 = 0.000039088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.000039088	0.0000022904
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.013920912	0.0008157096

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Выемка ПРС

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Засыпка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 0.588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.588 = 0.588$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.588 = 0.235$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.1088	0.235

Город: 011, Акмолинская область
Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Шурфовые работы
Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 500$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.049$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.272$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.049 = 0.049$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.049 = 0.0196$**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.0196

Город: 011, Акмолинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Разведка лицензия 4043

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Проходка канав

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO₂ в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$

$$\cdot 0.5 \cdot 3000 \cdot (1-0) = 0.294$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.294 = 0.294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.294 = 0.1176$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.272 = 0.1088$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.1088	0.1176

2.9 Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 4.0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо № 09-335 от 04.02.02 г).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении разведки в Акмолинской области.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения.

Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха (справка РГП «Казгидромет»). Расчет рассеивания загрязняющих веществ производился без учета фоновых концентраций в целом по расчетному прямоугольнику, на границе СЗЗ и на ближайшей жилой зоне.

2.9.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету рассеивания (приложение 3)

Ниже приведена сводная таблица расчета рассеивания. В этой таблице даны сведения об источниках, вносящих максимальный вклад в значение приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от объектов предприятия, с учетом работы автотранспорта.

Анализ таблицы 2.9.1-1 показывает, что не отмечаются превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таблица 2.9.1-1

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
0301	Азота диоксид (4)	З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :		0.3750424/0.0750085	1151/ 1464	0001		66.6	производство: Разведочные работы
						0002		33.4	производство: Разведочные работы
0304	Азота оксид (6)			0.2437775/0.097511	1151/ 1464	0001		66.6	производство: Разведочные работы
						0002		33.4	производство: Разведочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20			0.9106434/0.273193	1151/ 1507	6001		32.1	производство: Разведочные работы
						6004		27.3	производство: Разведочные работы
						6003		17.7	производство: Разведочные работы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота диоксид (4)			0.425048	1151/ 1464	0001		66.6	производство: Разведочные работы
0330	Сера (IV) оксид (516)					0002		33.4	производство:

2.11 Организация санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР- ДСМ-2.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении геологоразведочных работ с учетом стационарной работы передвижных источников эмиссий загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания проводился на проектное положение по веществам, представленных в таблице 2.5-1.

Геологоразведочные работы не классифицируются согласно Приложения 1 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом. Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере размер санитарно-защитной зоны принимается равным 200 метров.

2.12 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Проектом предусматривается производить геологоразведочные работы.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха при проведении разведочных работ:

0001 - Выхлопная труба буровой установки

0002 – Дизельгенератор (дизельные двигатели) полевого лагеря

6001 – Буровой станок (буровые работы)

6002 – Топливозаправщик

6003 – Выемка почвенно-растительного слоя

6004 – Засыпка почвенно-растительного слоя

6005 – Шурфовые работы

6006 - Проходка канав

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 2.12-1.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 2.12-1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное	2 Средней продолжительности	2 Умеренное	12	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие поисковых геологоразведочных работ на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

2.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- своевременная ликвидация скважин;
- рекультивация нарушенных земель.

А также, с целью снижения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу будет выполняться следующее мероприятие:

- пылеподавление при проведении буровых работ, что обеспечивает снижение выброса пыли на 85%.

2.14 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Оборудование предприятия не оснащено пылегазоулавливающим оборудованием. На проектное положение не планируется установка очистного оборудования на источники загрязнения атмосферы предприятия. Автотехника, задействованная на территории проведения работ оснащена катализаторами и современными двигателями, отвечающими требованиям Евро-4, 5. При бурении скважин предусматривается пылеподавление.

2.15 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый период перспектива развития предприятия не предусмотрена.

2.16 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

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

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

К неблагоприятным метеоусловиям относятся: температурные инверсии; пыльные бури; штиль; туманы.

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

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

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

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

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

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

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

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

Аварийные ситуации, которые могут повлиять на состояние почв и водные ресурсы - отсутствуют.

Ввиду отсутствия крупных населенных пунктов, в районе расположения территории геологоразведки, а также отсутствия постов наблюдения РГП Казгидромет, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении.

Однако, настоящим проектом предусматриваются мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеусловий:

- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;

- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- при нарастании НМУ - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.)

- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;

- при неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия;

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;

- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Водоснабжение

Вода для хозяйственно-питьевых нужд работников будет привозиться автотранспортом с ближайших населенных пунктов и храниться в герметичных емкостях на территории полевого лагеря. Для подвоза свежей воды будет использоваться водовоз с цистерной объемом 14,0 м³.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209.

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»).

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода привозная.

Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика. Для питья в вагончиках будут установлены диспенсеры, для которых будет завозиться вода «Tassay» в стандартных бутылках.

Расход воды на одного работающего не менее 50л/сутки.

Общий необходимый объем воды составит:

27 чел. x 50 л/1000 = 1,35 м³/сут.

Техническая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта по договору с лицами, имеющих разрешение на спец. водопользование с правом передачи третьим лицам. Для обеспечения буровых работ технической водой будет использован водовозный автомобиль. В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с применением нетоксичных полимеров. В качестве зумпфа будет использоваться передвижная ёмкость.

3.2 Водоотведение

Для отвода хозяйственно-бытовых стоков предусматривается биотуалет.

Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы или пониженные места рельефа местности.

После окончания полевых работ территория работ будет очищена, все ямы и выемки засыпаны, а поверхностный почвенно-растительный слой возвращен на прежнее место. Биотуалет вывозится на ближайшие очистные сооружения. Договор на вывоз хозяйственно-бытовых стоков будет заключен со специализированным предприятием непосредственно перед началом работ.

После приемки скважины Заказчиком буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по ликвидации скважины и рекультивации буровой площадки.

Ликвидация скважин будет осуществляться следующим образом: извлечение обсадных труб, заливка скважины густым глинистым раствором (глина+вода), установка деревянных или металлических реперов.

3.3 Гидрография района

В пределах участка отсутствуют постоянные водотоки; лишь в западной части имеется небольшой сезонный ручей. Поверхностные водные ресурсы слабо развиты, в северной части Акмолинской области водные ресурсы относительно ограничены, поверхностные воды преимущественно носят сезонный характер.

Территория Акмолинской области отнесена к провинции подземных вод с устойчивым сезонным промерзанием зоны аэрации. Вследствие этого, в течение 5-6 месяцев отсутствует инфильтрационное питание подземных вод. Атмосферные осадки, накапливающиеся за зиму в виде ледового и снегового покрова, инфильтруются весной, вызывая подъем уровня подземных вод.

По величине питания подземных вод территория относится к зонам недостаточного, скудного и ничтожного увлажнения. По величине минерализации подземные воды выделяются пресные и

минерализованные. Пресные воды формируются в условиях расчлененного рельефа и близкого к поверхности залегания скальных трещинных пород. В межсопочных понижениях, где с поверхности развиты водонепроницаемые породы и водообмен затруднен, формируются минерализованные воды.

Для водоснабжения населенных пунктов, обводнения пастбищ и водопоя скота используются пресные и солоноватые подземные воды практически всех водоносных комплексов

Проектом не предусматривается забор воды из водных объектов. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в водоемы или пониженные места рельефа местности.

Территория проведения геологоразведочных работ не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов.

3.4. Гидрогеологическая изученность района

Для изучения гидрогеологических условий участка работ планом разведки предусматривается бурение гидрогеологических скважин.

Во всех скважинах будут выполнены замеры уровня грунтовых вод, из водообильных скважин для определения расчетных гидрогеологических параметров проектируются опытные откачки (глубина залегания уровня подземных вод, дебит, понижение, мощность водоносных зон, коэффициент фильтрации, водопроводимость, уровнепроводность, минерализация воды и др.) при определении водопритоков и изучения полного химического состава подземных вод. Полученные данные будут использованы при построении карты гидроизогипс в естественных условиях залегания подземных вод.

На местах отбора проб будет измеряться температура воды, температура воздуха, расход.

При соблюдении правил проведения разведочных работ воздействие на подземные воды района исключается.

3.5 Мероприятия по охране водных ресурсов

Настоящий проект предусматривает в качестве мероприятий по охране водных ресурсов следующее:

1. Проводить работы строго за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.
2. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков проектом предусматривается биотуалет в железном исполнении.
3. Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении геологоразведочных работ проектом предусматривается осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт, мойка техники - только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов (существующие СТО), оборудованных грязеуловителями). Заправка оборудования и спецтехники будет проводиться с применением металлических поддонов, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и грунтовые воды.
4. Упорядоченный сбор и своевременный вывоз отходов производства и потребления специализированными предприятиями по договору.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

3.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Вода для хозяйственно-питьевых нужд будет привозиться в автоцистерне с ближайшего населенного пункта.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалеты.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 3.6-1.

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 3.6-1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	2 Ограниченное	3 Продолжительное	1 Незначительное	6	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие проведения геологоразведочных работ на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Геологическая характеристика района работ

По условиям образования и морфологическим особенностям в районе работ можно выделить две группы форм рельефа: А) аккумулятивную и аккумулятивно-эрозионную и Б) денудационную и денудационно-эрозионную.

Более подробная геологическая характеристика района работ представлена в Плане разведки.

4.2 Почвенный покров

Почвенный покров представлен преимущественно каштановыми карбонатными почвами, подстилаемыми песчано-суглинистыми и песчано-гравийными отложениями. Рельеф представлен преимущественно полого-холмистой степью, в целом равнинный. Растительность представлена в основном степными видами умеренного пояса, преобладают злаковые травы, такие как ковыль и житняк, местами развиты разреженные кустарниковые заросли; степень покрытия растительностью высокая.

4.3 Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

С целью минимизации воздействия на почвенный покров предусматривается передвижение транспортных средств лишь по существующей сети дорог.

Геологические работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями "Земельного Кодекса Республики Казахстан".

Планируется:

- обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;
- своевременная передача рекультивированных земель землепользователям.

Все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению поисковых работ (рекультивация буровых площадок).

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

В связи с незначительным воздействием геологоразведочных работ на землю, плодородие почвенного покрова восстанавливается в короткое время.

4.4 Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

Социально-экологический результат рекультивации заключается в создании благоприятных условий для жизнедеятельности человека.

По окончании буровых работ все нарушенные земли (буровые площадки) проходят стадию рекультивации.

В соответствии со ст. 217 Экологического кодекса Республики Казахстан, заправка дизельных генераторов и спец.техники будет производиться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение почвенного покрова, только в предусмотренных для данных процессов местах, а именно на ровной твердой площадке с установленными железными поддонами в местах перекачки дизельного топлива, для исключения проливов топлива на почву.

4.5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров

Геологоразведочные работы будут проводиться на перспективных участках в пределах выделенных географических координат.

При производстве работ по геологоразведке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

Участок работ расположен в зоне холмов с травяной растительностью, покрывающей поверхности водоразделов и склонов, не занятые выходами скальных пород. В понижениях рельефа развивается кустарниковая растительность. Животный мир представлен, в основном, пернатыми и грызунами. На растительность и животных планируемые работы большого воздействия не окажут, а в местах непосредственного воздействия травяной покров в короткое время восстанавливается.

Оценивая воздействие поисковых геологоразведочных работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Участок работ расположен в Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт, поселок Акколь расположен в 57 км к северо-востоку от участка работ. Ближайшим населенным пунктом к лицензионной площади является с. Тастыадыр, которое расположено в 9,5 км к юго-западу.

План разведки твёрдых полезных ископаемых в границах лицензионной территории составлен на основании: - лицензии на разведку твердых полезных ископаемых 4043-EL, выданной ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining» 4 февраля 2026 года, которая предоставляет право на:

- пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»;

- задания на составление Плана разведки на твердые полезные ископаемые на площади лицензии №4043-EL от 4 февраля 2026 года в Акмолинской области.

Основной целью проекта является поиски и разведка твердых полезных ископаемых.

С целью исключения загрязнения недр в местах заправки ДЭС и спец.техники предусмотрено использовать металлические поддоны

После приемки скважины Заказчиком, буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по рекультивации буровой площадки - производится планирование площадки с уборкой от посторонних предметов.

На месторождении предусматривается бурение скважин с извлечением керна.

6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе работ будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства.

Пищевые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к не опасным отходам 20 03 08, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к не опасным отходам 20 03 01, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Данные отходы образуются при жизнедеятельности персонала и текущего обслуживания.

Буровой шлам, отработанный БР. Буровым шламом, раствором называют сложную дисперсионную систему жидкостей эмульсионного, аэрационного и суспензионного типа, которые служат для промывки стволов в ходе бурения скважин. Циркулируя внутри, раствор чистит стенки от наслоений, вымывает остатки пробуренных пород, выводя их на поверхность, стимулирует разрушение слоев инструментом, позволяет провести качественное вскрытие горизонта и решить массу иных задач.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготовляемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой). Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки.

Буровой раствор сливается в металлические зумпфы. Отработанный раствор используется для приготовления рабочих растворов в оборотной системе.

Все отходы бурения будут храниться на площадке 5 месяцев и передаваться специализированным предприятиям по договору.

- Пищевые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Объем образования 0,4 т/год;
- ТБО образуются в процессе жизнедеятельности персонала. Объем образования – 2,25 т/год;
- Буровой шлам. Объем образования: 2027 г. – 30.7 т;
- Буровой раствор. Объем образования: 2027 г. – 6.1 т.

ТБО будут собираться в металлические контейнеры и по мере накопления будут вывозиться на специализированное предприятие по Договору. Договор на утилизацию отходов будет заключаться непосредственно перед началом работ.

В соответствии с п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса Республики Казахстан: *«Временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.»*

В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.»

Ремонт техники будет производиться в специализированных организациях ближайших населенных пунктах.

После завершения буровых работ из скважин извлекаются обсадные трубы. Обсадные трубы в настоящем проекте не рассматриваются как отход ввиду того, что они будут использоваться еще неоднократно при бурении других скважин.

Коммунальные отходы

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96. Расчет образования твердых бытовых отходов проведен исходя из нормативов образования

ТБО на предприятиях и организациях. При норме образования ТБО - 0,3 м3/год на одного работника, 0,25 т/м3- плотность ТБО.

Таким образом, количество ТБО составит:

$M_{отх} = 0,3 \text{ м3/год} * 0,25 \text{ т/м3} * 27 \text{ чел.} = 2,25 \text{ тонн}$

Ориентировочный объем образования 2,25 т/год.

Пищевые отходы (20 01 08)

Образование пищевых отходов рассчитывается по формуле:

$N = 0,0001 * n * m * z$, где:

0,0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³;

n – число рабочих дней в году;

m - число блюд на 1-го чел. (усл. блюдо);

z- число работающих

0,3 - т/м³, средняя плотность пищевых отходов.

$N = 0,0001 * 150 * 3 * 27 * 0,3 = 0,4$

Отходы бурения (Буровой шлам, отработанный БР (01 05 99)

Расчет образования отходов проведен согласно «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» Приказ и.о.

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-ө.

$$V_{\Pi} = 1 * \Pi * R2 * L$$

$$V_{\text{ш}} = V_{\Pi} * 1,2$$

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} * \rho$$

2027 год

Разведочные скважины

Буровой шлам

Наименование	Ед. изм	Значение
Кол-во скважин	шт	8
Глубина скв	м, L	100
Коеф. Кавернозности	K1	1,3
Радиус интервала скв	м, R	0,056
Объем выбуренной породы	м3, Vп	10,2
Объем бурового шлама	м3, Vш	12,3
Плотность шлама	тонн/м3	2,5
Масса шлама	тонн	30,7

Буровой раствор

Наименование	Ед. изм	Значение
Кол-во скважин	шт	8
Коеф, учитывающий потери бурового раствора	K1	1,052
Объем циркуляционной системы БУ	м3	3
Объем выбуренной породы	м3, Vп	10,2
Объем отработанного бурового раствора	м3, Vобр	4,2
Удельный вес отработанного бурового раствора	т/м3	1,45
Масса отработанного бурового раствора	тонн	6,1

Ремонт спецтехники, а именно: замена масла, смена аккумуляторов, замена отработанных автошин будет осуществляться в ближайшем населенном пункте, на территории проведения геологоразведки данные работы не проводятся, соответственно, вышеперечисленные отходы по ремонту спецтехники не образуются и не накапливаются.

При соблюдении всех мероприятий, представленных в данном проекте, при проведении геологоразведочных работ образуется один вид отхода - коммунальные отходы.

Таблица 6-1

Лимиты накопления отходов на 2027 г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	0	39,45
отходов производства	0	36,8
Отходов потребления	0	2,65
<i>Опасные отходы</i>		
	0	0
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердо-бытовые отходы	0	2,25
Пищевые отходы	0	0,4
Буровой шлам	0	30,7
Отработанный БР	0	6,1
<i>Зеркальные отходы</i>		
Не образуются		

Таблица 6-2

Лимиты накопления отходов на 2028 г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	0	2,65
отходов производства	0	0,0
Отходов потребления	0	2,65
<i>Опасные отходы</i>		
	0	0
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердо-бытовые отходы	0	2,25
Пищевые отходы	0	0,4
<i>Зеркальные отходы</i>		
Не образуются		

Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Проведение геологоразведочных работ не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Шум

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВт и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на территории разведки не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами. Основными факторами шума на производственной площадке будут являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

бурового станка - 115 дБА;

спецтехники - 105дБА;

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует

отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при проведении разведки полезных ископаемых, не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиация

Радиационная обстановка территории

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутреннее облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду:

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ, установленные в Санитарных правилах. Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населённым пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей

недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Ликвидационный тампонаж

Ликвидационное тампонирование - заключительный и ответственный этап бурения. Он выполняется с целью защиты горных выработок от попадания в них подземных вод по стволам подрабатываемых скважин.

После завершения бурения скважины производится контрольный замер ее глубины и замер уровня подземных вод.

Проектом предусматривается упрощённый способ ликвидационного тампонажа, часть скважины заполняется глиной и трамбуется. После этого свинчивается верхняя обсадная труба. Если кондуктор извлечь этим способом не удаётся, то он срезается на глубине 1,5 м в специально выкопанной яме.

По завершении разведочных работ территория будет рекультивирована, почвенный слой будет восстановлен. Весь оставшийся от деятельности буровой бригады мусор будет утилизирован.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Оценка воздействия объекта на ландшафты

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида:

- 1- слабоизменённые
- 2- модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов. Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды.

В районе расположения участка работ антропогенные ландшафты представлены пастбищами. В процессе строительных и планировочных работ на участке предусматривается селективное снятие и сохранение почвенного слоя для последующего использования при рекультивации площадок.

После восстановления плодородия нарушенных земель, ландшафты можно будет отнести к категории антропогенных.

Участок работ расположен в зоне холмов с травяной растительностью, покрывающей поверхности водоразделов и склонов, не занятые выходами скальных пород. В понижениях рельефа развивается кустарниковая растительность. Животный мир представлен, в основном, пернатыми и грызунами. На растительность и животных планируемые работы большого воздействия не окажут, а в местах непосредственного воздействия травяной покров в короткое

время восстанавливается.

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве площадок;
- нарушение растительности на участках рекреационного назначения;
- изменение влагообеспеченности растений в результате водохозяйственного строительства;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

9.2 Животный мир

Животный мир небогат. Животный мир представлен, в основном, пернатыми и грызунами.

Одним из факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электроэнергию.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна, почвенно-растительного покрова и засоление почв. Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных будут иметь автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Причем, гибель одних животных привлекает на дороги хищников и насекомых (лиса, волк, хищная птица), которые в свою очередь становятся жертвами.

При проведении геологоразведочных работ воздействие на животный мир будет минимальным.

9.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира

С целью сохранения биоразнообразия района расположения проявления, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

Животный мир:

- Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- Ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.;

Природопользователю необходимо при проведении геологоразведочных работ на участке соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении геолого-разведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Территория проявления не располагается на особо охраняемых природных территориях.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие

района.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об особо охраняемых природных территориях физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Использование объектов животного мира отсутствует.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

9.4 Объекты культурного наследия

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

При проведении работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или не благоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде - это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ (район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия - это воздействия, вызванные изменениями в социальной

среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

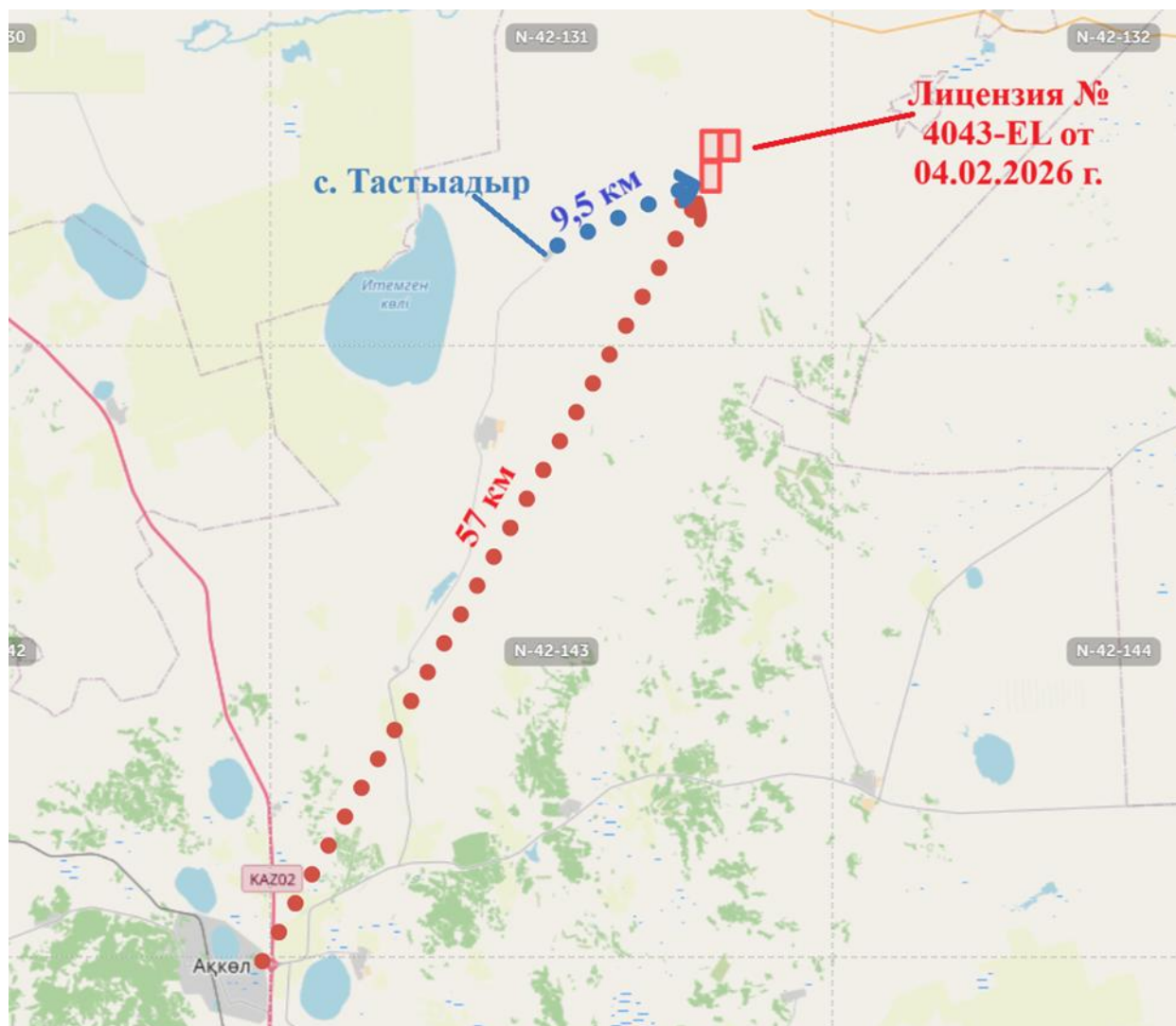
Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды от «18» апреля 2008 года №100 -п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Закон РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года №291-IV.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Ситуационная карта-схема



Приложение 2. Справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.07.2026

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, город Акколь**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Лицензия 4043**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, город Акколь выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: Акмолинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 5.3 м/с (для лета 5.3, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.3 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -15.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДК_{мр} 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.~	~ ~~~	~м~~	~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	гр.	~~~
~~~~~	~~	~~~~г/с~~~										
0001	Т	4.0	0.10	9.50	0.0746	250.0	1470.00	1425.00				1.0
1.00	0	0.1041667										
0002	Т	2.0	0.010	7.00	0.0005	250.0	1420.00	1450.00				1.0
1.00	0	0.0250000										

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(U_{мр}) м/с

## Расшифровка_обозначений

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

y= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:  
2710: 2828: 2849:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:
330: 331: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025:
0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.025: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0274680 доли ПДК _{мр}
	0.0054936 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|--------|-----|----------------|-----------------|-----------|--------|----------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M --- | |
| 1 | 0001 | Т | 0.1042 | 0.0157680 | 57.4 | 57.4 | 0.151373580 | |
| 2 | 0002 | Т | 0.0250 | 0.0117001 | 42.6 | 100.0 | 0.468002558 | |
| ----- | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0274680 | 100.0 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.217: 0.222: 0.231: 0.237: 0.237: 0.233: 0.226: 0.216: 0.216: 0.213: 0.208: 0.205:
0.203: 0.203: 0.204:
Сс : 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041:
0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28
: 32 : 35 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.167: 0.176: 0.187: 0.192: 0.197: 0.191: 0.189: 0.178: 0.178: 0.177: 0.169: 0.170:
0.164: 0.167: 0.164:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.045: 0.044: 0.045: 0.039: 0.042: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036: 0.039: 0.036:
0.039: 0.036: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.206: 0.210: 0.215: 0.222: 0.230: 0.241: 0.254: 0.280: 0.307: 0.336: 0.360: 0.375:
0.373: 0.355: 0.355:
Сс : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.056: 0.061: 0.067: 0.072: 0.075:
0.075: 0.071: 0.071:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 72 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.169: 0.168: 0.175: 0.176: 0.187: 0.191: 0.205: 0.221: 0.224: 0.242: 0.250: 0.250:
0.244: 0.229: 0.230:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.042: 0.040: 0.045: 0.043: 0.050: 0.048: 0.059: 0.083: 0.094: 0.111: 0.125:
0.129: 0.125: 0.126:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.347: 0.334: 0.322: 0.313: 0.305: 0.298: 0.292: 0.288: 0.285: 0.284: 0.284: 0.285:
0.287: 0.292: 0.296:
Сс : 0.069: 0.067: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
0.057: 0.058: 0.059:
Фоп: 113 : 117 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
: 169 : 177 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 2.56 : 2.45 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.225: 0.217: 0.210: 0.205: 0.201: 0.198: 0.197: 0.196: 0.197: 0.199: 0.202: 0.206:
0.213: 0.221: 0.226:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.122: 0.116: 0.112: 0.108: 0.104: 0.100: 0.096: 0.092: 0.089: 0.085: 0.082: 0.078:
0.074: 0.071: 0.070:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.292: 0.281: 0.265: 0.246: 0.247: 0.241: 0.233: 0.227: 0.223: 0.221: 0.219: 0.219:
0.221: 0.223: 0.227:
Сс : 0.058: 0.056: 0.053: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
0.044: 0.045: 0.045:
Фоп: 185 : 192 : 199 : 206 : 206 : 208 : 211 : 215 : 218 : 222 : 226 : 229 : 233
: 237 : 240 :
Уоп: 2.44 : 2.53 : 2.68 : 2.91 : 2.88 : 2.96 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.226: 0.225: 0.215: 0.199: 0.199: 0.193: 0.199: 0.190: 0.189: 0.184: 0.179: 0.182:
0.181: 0.179: 0.186:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.066: 0.056: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.035: 0.038: 0.033: 0.037: 0.040: 0.036:
0.040: 0.044: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.234: 0.241: 0.250: 0.267: 0.280: 0.287: 0.287: 0.280: 0.266: 0.248: 0.248: 0.242:
0.233: 0.225: 0.219:
Сс : 0.047: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.053: 0.050: 0.050: 0.048:
0.047: 0.045: 0.044:
Фоп: 244 : 248 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 : 291 : 297 : 297 : 298 : 302
: 305 : 308 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.188: 0.191: 0.202: 0.210: 0.222: 0.225: 0.222: 0.213: 0.202: 0.188: 0.188: 0.183:
0.176: 0.171: 0.166:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.046: 0.050: 0.048: 0.057: 0.057: 0.062: 0.065: 0.066: 0.064: 0.060: 0.060: 0.059:
0.056: 0.055: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.214: 0.211: 0.209: 0.208: 0.208: 0.210: 0.213: 0.217:
Сс : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
Фоп: 311 : 315 : 318 : 321 : 324 : 328 : 331 : 334 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.158: 0.163: 0.165: 0.167:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.053: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.048: 0.048: 0.050:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3750424 доли ПДКмр |  
 | 0.0750085 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 0001  | T    | 0.1042 | 0.2497212 | 66.6     | 66.6   | 2.3973386     |
| 2         | 0002  | T    | 0.0250 | 0.1253212 | 33.4     | 100.0  | 5.0128479     |
| В сумме = |       |      |        | 0.3750424 | 100.0    |        |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F
~Ист.~	~Д~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~
0001	T	4.0	0.10	9.50	0.0746	250.0	1470.00	1425.00				1.0
1.00	0	0.1354167										
0002	T	2.0	0.010	7.00	0.0005	250.0	1420.00	1450.00				1.0
1.00	0	0.0325000										

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:  
2710: 2828: 2849:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:  
330: 331: 334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016:  
0.017: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0178542 доли ПДКмр |  
| 0.0071417 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------|-------|-----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 0001  | Т     | 0.1354    | 0.0102492 | 57.4     | 57.4   | 0.075686127   |
| 2    | 0002  | Т     | 0.0325    | 0.0076050 | 42.6     | 100.0  | 0.234001279   |
|      |       |       | В сумме = | 0.0178542 | 100.0    |        |               |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

|~~~~~|~~~~~|  
 ~~~~~~|~~~~~|

---

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:  
 1069: 1081: 1096:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:  
 x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:  
 1266: 1244: 1224:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:  
 Qс : 0.141: 0.144: 0.150: 0.154: 0.154: 0.152: 0.147: 0.141: 0.141: 0.139: 0.135: 0.134:  
 0.132: 0.132: 0.132:  
 Сс : 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053:  
 0.053: 0.053: 0.053:  
 Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28  
 : 32 : 35 :  
 Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30  
 : 5.30 : 5.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.109: 0.115: 0.121: 0.125: 0.128: 0.124: 0.123: 0.116: 0.116: 0.115: 0.110: 0.110:  
 0.107: 0.109: 0.106:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.026: 0.027: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.023:  
 0.026: 0.023: 0.026:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:  
 1508: 1551: 1551:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:  
 x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:  
 1151: 1151: 1152:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:  
 Qс : 0.134: 0.136: 0.140: 0.144: 0.149: 0.157: 0.165: 0.182: 0.199: 0.218: 0.234: 0.244:  
 0.242: 0.231: 0.231:  
 Сс : 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.098:  
 0.097: 0.092: 0.092:  
 Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 72 : 80 : 88 : 96 : 104  
 : 111 : 111 :  
 Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30  
 : 5.30 : 5.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.110: 0.109: 0.114: 0.115: 0.121: 0.124: 0.133: 0.143: 0.145: 0.157: 0.162: 0.162:  
 0.158: 0.149: 0.149:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.024: 0.027: 0.026: 0.029: 0.028: 0.033: 0.031: 0.038: 0.054: 0.061: 0.072: 0.081:  
 0.084: 0.081: 0.082:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:  
 1751: 1751: 1751:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.226: 0.217: 0.209: 0.203: 0.198: 0.194: 0.190: 0.187: 0.186: 0.185: 0.184: 0.185:
0.186: 0.190: 0.192:
Сс : 0.090: 0.087: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.075: 0.076: 0.077:
Фоп: 113 : 117 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
: 169 : 177 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 2.56 : 2.45 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.146: 0.141: 0.137: 0.133: 0.131: 0.129: 0.128: 0.127: 0.128: 0.129: 0.131: 0.134:
0.138: 0.144: 0.147:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.080: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.058: 0.055: 0.053: 0.051:
0.048: 0.046: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.189: 0.183: 0.172: 0.160: 0.160: 0.157: 0.152: 0.148: 0.145: 0.143: 0.142: 0.142:
0.143: 0.145: 0.148:
Сс : 0.076: 0.073: 0.069: 0.064: 0.064: 0.063: 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:
0.057: 0.058: 0.059:
Фоп: 185 : 192 : 199 : 206 : 206 : 208 : 211 : 215 : 218 : 222 : 226 : 229 : 233
: 237 : 240 :
Уоп: 2.44 : 2.53 : 2.68 : 2.91 : 2.88 : 2.96 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.147: 0.146: 0.140: 0.129: 0.129: 0.125: 0.129: 0.123: 0.123: 0.120: 0.116: 0.119:
0.117: 0.117: 0.121:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.043: 0.036: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.022: 0.024: 0.022: 0.024: 0.026: 0.024:
0.026: 0.029: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.152: 0.156: 0.163: 0.173: 0.182: 0.186: 0.187: 0.182: 0.173: 0.161: 0.161: 0.157:
0.151: 0.147: 0.143:
Сс : 0.061: 0.063: 0.065: 0.069: 0.073: 0.075: 0.075: 0.073: 0.069: 0.064: 0.065: 0.063:
0.060: 0.059: 0.057:
Фоп: 244 : 248 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 : 291 : 297 : 297 : 298 : 302
: 305 : 308 :

```

Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :  
 : 5.30 : 5.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.122: 0.124: 0.131: 0.136: 0.145: 0.146: 0.144: 0.139: 0.132: 0.122: 0.122: 0.119:  
 0.115: 0.111: 0.108:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.030: 0.033: 0.031: 0.037: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.041: 0.039: 0.039: 0.038:  
 0.037: 0.036: 0.035:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.139: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.137: 0.139: 0.141:  
 Сс : 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056:  
 Фоп: 311 : 315 : 318 : 321 : 324 : 328 : 331 : 334 :  
 Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.106: 0.107: 0.109:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.032: 0.032:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2437775 доли ПДКмр |  
 | 0.0975110 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 0001 | Т    | 0.1354 | 0.1623188   | 66.6     | 66.6   | 1.1986586    |
| 2         | 0002 | Т    | 0.0325 | 0.0814588   | 33.4     | 100.0  | 2.5064237    |
| В сумме = |      |      |        | 0.2437775   | 100.0    |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н         | D     | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf  | F    |
|------|------|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс    |       |      |        |       |         |         |      |      |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | Т    | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |      |      |      | 3.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0173611 |       |      |        |       |         |         |      |      |      |      |
| 0002 | Т    | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |      |      |      | 3.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0041667 |       |      |        |       |         |         |      |      |      |      |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=      | 2870:   | 2838:   | 2828:   | 2863:   | 2806:   | 2778:   | 2774:   | 2828:   | 2856:   | 2742:   | 2728:   | 2778:   |
| 2710:   | 2828:   | 2849:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: |
| x=      | 195:    | 222:    | 231:    | 242:    | 249:    | 273:    | 276:    | 281:    | 288:    | 303:    | 315:    | 323:    |
| 330:    | 331:    | 334:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: |
| Qс :    | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
| 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Сс :    | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |
| ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2678:  | 2728:  | 2778:  | 2717:  | 2728:  | 2841:  | 2828:  | 2756:  | 2778:  | 2795:  | 2828:  | 2834:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 357:   | 365:   | 373:   | 375:   | 380:   | 380:   | 381:   | 392:   | 402:   | 409:   | 424:   | 427:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022412 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003362 мг/м3      |
|                                     |     | ~~~~~                |

Достигается при опасном направлении 139 град.

и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код     | Тип   | Выброс         | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-------|---------|-------|----------------|----------------|----------|--------|----------------|
| ----  | -Ист. - | ---   | ---М- (Mq) --- | -С[доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1     | 0001    | Т     | 0.0174         | 0.0016650      | 74.3     | 74.3   | 0.095902063    |
| 2     | 0002    | Т     | 0.004167       | 0.0005763      | 25.7     | 100.0  | 0.138299957    |
| ----- | -----   | ----- | -----          | -----          | -----    | -----  | -----          |
|       |         |       | В сумме =      | 0.0022412      | 100.0    |        |                |
| ~~~~~ | ~~~~~   | ~~~~~ | ~~~~~          | ~~~~~          | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~          |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 83  
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 5.3 (U<sub>гр</sub>) м/с

|     |                                       |              |
|-----|---------------------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация              | [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра              | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра              | [м/с]        |
| Vi  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]   |
| Ki  | - код источника для верхней строки Vi |              |

[illegible]

```

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
:-----:
:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
:-----:
:-----:
Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
0.025: 0.025: 0.025:
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: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

---

77

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
0.039: 0.041: 0.042:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.031: 0.030:
0.029: 0.028: 0.027:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0531053 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0079658 мг/м <sup>3</sup>      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/М         |
| 1         | 0001 | Т    | 0.0174   | 0.0381412    | 71.8     | 71.8   | 2.1969368     |
| 2         | 0002 | Т    | 0.004167 | 0.0149641    | 28.2     | 100.0  | 3.5913713     |
| В сумме = |      |      |          | 0.0531053    | 100.0    |        |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0330 - 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 | N         | D     | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2  | Y2  | Alf | F   |
|--------|-----|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|-----|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |       |      |        |       |         |         |     |     |     |     |
| ~Ист.~ | ~~~ | ~~~       | ~~~   | ~~~  | ~~~    | ~~~   | ~~~     | ~~~     | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| ~~~~   | ~~~ | ~~~       | ~~~   | ~~~  | ~~~    | ~~~   | ~~~     | ~~~     | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| 0001   | T   | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |     |     |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0347222 |       |      |        |       |         |         |     |     |     |     |
| 0002   | T   | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |     |     |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0083333 |       |      |        |       |         |         |     |     |     |     |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3 (Umr) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 ~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:  | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:   | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 0.004: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| y=     | 2678:  | 2728:  | 2778:  | 2717:  | 2728:  | 2841:  | 2828:  | 2756:  | 2778:  | 2795:  | 2828:  | 2834:  |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 357:   | 365:   | 373:   | 375:   | 380:   | 380:   | 381:   | 392:   | 402:   | 409:   | 424:   | 427:   |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :   | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 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: |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036624 доли ПДКмр |  
| 0.0018312 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| И-Ист.    | С    | М   | (Мг)     | -С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 0001 | T   | 0.0347   | 0.0021024     | 57.4      | 57.4   | 0.060549095   |
| 2         | 0002 | T   | 0.008333 | 0.0015600     | 42.6      | 100.0  | 0.187201098   |
| В сумме = |      |     |          | 0.0036624     | 100.0     |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
~~~~~|~~~~~|

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:  
1069: 1081: 1096:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:  
1266: 1244: 1224:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qс : 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027:

Сс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014:

~~~~~|~~~~~|  
~~~~~|~~~~~|

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:  
1508: 1551: 1551:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:  
1151: 1151: 1152:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:

Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048: 0.050:  
 0.050: 0.047: 0.047:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025:  
 0.025: 0.024: 0.024:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:  
 1751: 1751: 1751:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:  
 1351: 1396: 1440:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 0.038: 0.039: 0.039:  
 Cc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 0.019: 0.019: 0.020:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:  
 1668: 1647: 1624:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:  
 1779: 1793: 1803:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:  
 0.029: 0.030: 0.030:  
 Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:  
 1212: 1188: 1165:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:  
 1814: 1808: 1798:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.031: 0.032: 0.033: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032:  
 0.031: 0.030: 0.029:  
 Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
 0.016: 0.015: 0.015:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0500056 доли ПДК _{мр} |
|                                     | 0.0250028 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |               |          |        |               |       |  |
|-------------------|------|------|----------|---------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] | -        | -      | -             | b=C/M |  |
| 1                 | 0001 | T    | 0.0347   | 0.0332962     | 66.6     | 66.6   | 0.958929896   |       |  |
| 2                 | 0002 | T    | 0.008333 | 0.0167095     | 33.4     | 100.0  | 2.0051398     |       |  |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0500056     | 100.0    |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (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         | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf  | F    |
|------|------|-----------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс    |      |      |      |      |         |         |       |       |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. |
| 6002 | П1   | 0.0       |      |      |      | 25.0 | 1445.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0    | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0000391 |      |      |      |      |         |         |       |       |      |      |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Umr) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=            | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:         | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=            | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:          | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000:        | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :          | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000:        | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003391 доли ПДКмр |  
| 0.0000027 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.
и скорости ветра 1.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 6002 | П1 | 0.00003909 | 0.0003391 | 100.0 | 100.0 | 8.6758614 |
| В сумме = | | | | 0.0003391 | 100.0 | | |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

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

```

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
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= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
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= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 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: 0.003:
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= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1378.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046379 доли ПДК_{мр} |



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:  
 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= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009156 доли ПДКмр |  
 | 0.0045780 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-----------|--------|-----|---------------|-----------------|-----------|--------|----------------|
| ----      | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1         | 0001   | T   | 0.0868        | 0.0005256       | 57.4      | 57.4   | 0.006054902    |
| 2         | 0002   | T   | 0.0208        | 0.0003900       | 42.6      | 100.0  | 0.018720131    |
| В сумме = |        |     |               | 0.0009156       | 100.0     |        |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:  
 1069: 1081: 1096:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:  
 1266: 1244: 1224:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007:

---

Cc : 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:  
1508: 1551: 1551:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:  
1151: 1151: 1152:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.047: 0.051: 0.056: 0.060: 0.063:  
0.062: 0.059: 0.059:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:  
1751: 1751: 1751:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:  
1351: 1396: 1440:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:  
0.048: 0.049: 0.049:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:  
1668: 1647: 1624:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:  
1779: 1793: 1803:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.008:  
Cc : 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:  
0.037: 0.037: 0.038:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:  
1212: 1188: 1165:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:  
1814: 1808: 1798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.041: 0.040:  
0.039: 0.038: 0.037:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:

---

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сс : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125014 доли ПДКмр |  
| 0.0625071 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | |
| ---- | Ист. | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0868 | 0.0083240 | 66.6 | 66.6 | 0.095892876 | |
| 2 | 0002 | T | 0.0208 | 0.0041774 | 33.4 | 100.0 | 0.200514212 | |
| ----- | | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0125014 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F |
|------|------|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | T | 4.0 | 0.10 | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 | | | | |
| 1.00 | 0 | 0.0041667 | | | | | | | | | | |
| 0002 | T | 2.0 | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 | | | | |
| 1.00 | 0 | 0.0010000 | | | | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

y= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:
2710: 2828: 2849:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:
330: 331: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 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= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073248 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0002197 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 139 град.
и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0001 | T | 0.004167 | 0.0042048 | 57.4 | 57.4 | 1.0091501 |
| 2 | 0002 | T | 0.001000 | 0.0031200 | 42.6 | 100.0 | 3.1200168 |
| В сумме = | | | | 0.0073248 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

```

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.059: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055:
0.054: 0.054: 0.054:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28
: 32 : 35 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.045: 0.047: 0.050: 0.051: 0.053: 0.051: 0.050: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045:
0.044: 0.045: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009:
0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.068: 0.075: 0.082: 0.090: 0.096: 0.100:
0.099: 0.095: 0.095:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 72 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.050: 0.051: 0.055: 0.059: 0.060: 0.065: 0.067: 0.067:
0.065: 0.061: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.016: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033:
0.034: 0.033: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.093: 0.089: 0.086: 0.083: 0.081: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
0.077: 0.078: 0.079:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

```

```

Фоп: 113 : 117 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
: 169 : 177 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 2.56 : 2.45 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:
0.057: 0.059: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

у= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
х= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.078: 0.075: 0.071: 0.066: 0.066: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
0.059: 0.060: 0.061:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 185 : 192 : 199 : 206 : 206 : 208 : 211 : 215 : 218 : 222 : 226 : 229 : 233
: 237 : 240 :
Уоп: 2.44 : 2.53 : 2.68 : 2.91 : 2.88 : 2.96 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.060: 0.060: 0.057: 0.053: 0.053: 0.051: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.049:
0.048: 0.048: 0.050:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010:
0.011: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

у= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
х= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.064: 0.067: 0.071: 0.075: 0.076: 0.077: 0.075: 0.071: 0.066: 0.066: 0.065:
0.062: 0.060: 0.059:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 244 : 248 : 251 : 258 : 264 : 271 : 278 : 285 : 291 : 297 : 297 : 298 : 302
: 305 : 308 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.050: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.060: 0.059: 0.057: 0.054: 0.050: 0.050: 0.049:
0.047: 0.046: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.015: 0.015: 0.014:

```


Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 27
 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 5.3 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |
 ~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:  | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:   | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2678:  | 2728:  | 2778:  | 2717:  | 2728:  | 2841:  | 2828:  | 2756:  | 2778:  | 2795:  | 2828:  | 2834:  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 357:   | 365:   | 373:   | 375:   | 380:   | 380:   | 381:   | 392:   | 402:   | 409:   | 424:   | 427:   |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0043949 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0002197 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|----------|---------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| Ист. | | | М (Мг) | -С [доли ПДК] | | | b=C/M | | |
| 1 | 0001 | T | 0.004167 | 0.0025229 | 57.4 | 57.4 | 0.605490029 | | |
| 2 | 0002 | T | 0.001000 | 0.0018720 | 42.6 | 100.0 | 1.8720101 | | |
| В сумме = | | | | 0.0043949 | 100.0 | | | | |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
~~~~~

```
y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033:
0.033: 0.032: 0.033:
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= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.060:
0.060: 0.057: 0.057:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 72 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040:
0.039: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020:
0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046:
0.046: 0.047: 0.047:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
```

Фоп: 113 : 117 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
 : 169 : 177 :
 Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
 : 2.56 : 2.45 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:
 0.034: 0.035: 0.036:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
 0.012: 0.011: 0.011:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
 1668: 1647: 1624:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
 1779: 1793: 1803:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qc : 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035:
 0.035: 0.036: 0.036:
 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= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
 1212: 1188: 1165:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
 1814: 1808: 1798:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qc : 0.037: 0.039: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.040: 0.039:
 0.037: 0.036: 0.035:
 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= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0600068 доли ПДКмр |
 | 0.0030003 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-----|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| И-ст. | И-ст. | Т   | М- (Мг)  | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | b=С/М ---     |
| 1     | 0001  | Т   | 0.004167 | 0.0399554     | 66.6      | 66.6   | 9.5892839     |
| 2     | 0002  | Т   | 0.001000 | 0.0200514     | 33.4      | 100.0  | 20.0513897    |

|                           |
|---------------------------|
| -----                     |
| В сумме = 0.0600068 100.0 |
| -----                     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (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 | Н         | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   |
|--------|-----|-----------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |       |       |        |       |         |         |       |       |     |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~       | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~     | ~м~   | ~м~   | гр. | ~   |
| ~~~~~  | ~   | ~г/с~     |       |       |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 0001   | T   | 4.0       | 0.10  | 9.50  | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |       |       |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0416667 |       |       |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 0002   | T   | 2.0       | 0.010 | 7.00  | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |       |       |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0100000 |       |       |        |       |         |         |       |       |     |     |
| 6002   | П1  | 0.0       |       |       |        | 25.0  | 1445.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0139209 |       |       |        |       |         |         |       |       |     |     |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:  | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:   | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :   | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 2678:  | 2728:  | 2778:  | 2717:  | 2728:  | 2841:  | 2828:  | 2756:  | 2778:  | 2795:  | 2828:  | 2834:  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   357:   365:   373:   375:   380:   380:   381:   392:   402:   409:   424:   427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029539 доли ПДКмр |  
 | 0.0029539 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.52 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код     | Тип           | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|---------|---------------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М- (Мг) | -C [доли ПДК] | -----    | -----     | -----    | b=C/М  |               |
| 1         | 0001    | Т             | 0.0417   | 0.0012608 | 42.7     | 42.7   | 0.030260235   |
| 2         | 0002    | Т             | 0.010000 | 0.0009363 | 31.7     | 74.4   | 0.093630917   |
| 3         | 6002    | П1            | 0.0139   | 0.0007567 | 25.6     | 100.0  | 0.054358672   |
| В сумме = |         |               |          | 0.0029539 | 100.0    |        |               |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038:
0.037: 0.035: 0.036:
Cc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038:
0.037: 0.035: 0.036:
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
0.031: 0.032: 0.032:
Cc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
0.031: 0.032: 0.032:
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.025:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
0.024: 0.024: 0.023:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376065 доли ПДКмр |  
 | 0.0376065 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
 и скорости ветра 5.30 м/с

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

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|-----------------|
| -----     | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -C [доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 0001   | Т   | 0.0417        | 0.0203491      | 54.1     | 54.1   | 0.488377690     |
| 2         | 0002   | Т   | 0.010000      | 0.0090642      | 24.1     | 78.2   | 0.906419218     |
| 3         | 6002   | П1  | 0.0139        | 0.0081932      | 21.8     | 100.0  | 0.588556707     |
| В сумме = |        |     |               | 0.0376065      | 100.0    |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20  
 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 | Н         | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   |
|------|-----|-----------|---|----|----|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|
| КР   | Ди  | Выброс    |   |    |    |       |         |         |       |       |     |     |
| Ист. | ~   | ~         | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | гр. | ~   |
| 6001 | П1  | 0.0       |   |    |    | 25.0  | 1450.00 | 1395.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.2180000 |   |    |    |       |         |         |       |       |     |     |
| 6003 | П1  | 0.0       |   |    |    | 25.0  | 1425.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.1088000 |   |    |    |       |         |         |       |       |     |     |
| 6004 | П1  | 0.0       |   |    |    | 25.0  | 1400.00 | 1425.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.1088000 |   |    |    |       |         |         |       |       |     |     |
| 6005 | П1  | 2.0       |   |    |    | 25.0  | 1400.00 | 1455.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.1088000 |   |    |    |       |         |         |       |       |     |     |
| 6006 | П1  | 2.0       |   |    |    | 25.0  | 1400.00 | 1475.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.1088000 |   |    |    |       |         |         |       |       |     |     |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

y= 2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:
2710: 2828: 2849:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:
330: 331: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.044: 0.043: 0.048: 0.048: 0.047:
0.050: 0.045: 0.045:
Cс : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014:
0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.052: 0.050: 0.048: 0.051: 0.051: 0.046: 0.047: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:
Cс : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп: 140 : 141 : 142 : 141 : 141 : 144 : 143 : 142 : 143 : 144 : 145 : 145 :
Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0519469 доли ПДКмр |  
| 0.0155841 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 5.30 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |       |             |           |          |        |               |  |  |
|-------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| Ист.              | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 6001 | П1    | 0.2180      | 0.0165869 | 31.9     | 31.9   | 0.076086923   |  |  |
| 2                 | 6006 | П1    | 0.1088      | 0.0090760 | 17.5     | 49.4   | 0.083419219   |  |  |
| 3                 | 6005 | П1    | 0.1088      | 0.0090080 | 17.3     | 66.7   | 0.082794085   |  |  |
| 4                 | 6004 | П1    | 0.1088      | 0.0088003 | 16.9     | 83.7   | 0.080885381   |  |  |
| 5                 | 6003 | П1    | 0.1088      | 0.0084756 | 16.3     | 100.0  | 0.077901170   |  |  |
| В сумме =         |      |       |             | 0.0519469 | 100.0    |        |               |  |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

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

[illegible][illegible]

---

Ви : 0.107: 0.109: 0.111: 0.116: 0.121: 0.128: 0.120: 0.146: 0.175: 0.203: 0.204: 0.180:  
0.161: 0.191: 0.192:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:  
1751: 1751: 1751:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:  
1351: 1396: 1440:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.886: 0.871: 0.860: 0.853: 0.847: 0.841: 0.837: 0.836: 0.834: 0.832: 0.834: 0.833:  
0.836: 0.816: 0.756:  
Сс : 0.266: 0.261: 0.258: 0.256: 0.254: 0.252: 0.251: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250:  
0.251: 0.245: 0.227:  
Фоп: 117 : 121 : 126 : 130 : 134 : 138 : 143 : 147 : 151 : 156 : 160 : 164 : 169  
: 177 : 185 :  
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30  
: 5.30 : 5.30 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.259: 0.248: 0.250: 0.242: 0.236: 0.231: 0.225: 0.221: 0.219: 0.204: 0.203: 0.205:  
0.211: 0.208: 0.186:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
Ви : 0.194: 0.197: 0.185: 0.186: 0.185: 0.183: 0.178: 0.187: 0.196: 0.197: 0.202: 0.202:  
0.180: 0.178: 0.168:  
Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6005 : 6005 :  
Ви : 0.194: 0.173: 0.168: 0.155: 0.165: 0.179: 0.176: 0.177: 0.174: 0.175: 0.174: 0.171:  
0.178: 0.158: 0.145:  
Ки : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
: 6001 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:  
1668: 1647: 1624:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:  
1779: 1793: 1803:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.676: 0.596: 0.526: 0.470: 0.470: 0.456: 0.434: 0.416: 0.403: 0.393: 0.387: 0.383:  
0.383: 0.385: 0.389:  
Сс : 0.203: 0.179: 0.158: 0.141: 0.141: 0.137: 0.130: 0.125: 0.121: 0.118: 0.116: 0.115:  
0.115: 0.115: 0.117:  
Фоп: 193 : 200 : 207 : 212 : 212 : 214 : 216 : 219 : 222 : 226 : 229 : 232 : 235  
: 238 : 241 :  
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30  
: 5.30 : 5.30 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.159: 0.133: 0.120: 0.108: 0.109: 0.103: 0.122: 0.125: 0.129: 0.113: 0.119: 0.126:  
0.133: 0.141: 0.150:  
Ки : 6006 : 6005 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.155: 0.130: 0.120: 0.104: 0.104: 0.098: 0.092: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082: 0.079:  
0.081: 0.082: 0.084:  
Ки : 6005 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003  
: 6003 : 6003 :  
Ви : 0.141: 0.123: 0.106: 0.093: 0.093: 0.095: 0.089: 0.086: 0.083: 0.078: 0.079: 0.079:  
0.078: 0.077: 0.076:  
Ки : 6004 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~

---



|                           |
|---------------------------|
| -----                     |
| В сумме = 0.9106434 100.0 |
| ~~~~~                     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 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 | Н         | D                 | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F   |
|--------|-----|-----------|-------------------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|-----|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |                   |       |        |       |         |         |    |    |     |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~       | ~м~               | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~       | ~       | ~  | ~  | гр. | ~   |
| ~      | ~   | ~г/с~     |                   |       |        |       |         |         |    |    |     |     |
|        |     | -----     | Примесь 0301----- |       |        |       |         |         |    |    |     |     |
| 0001   | T   | 4.0       | 0.10              | 9.50  | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |    |    |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.1041667 |                   |       |        |       |         |         |    |    |     |     |
| 0002   | T   | 2.0       | 0.010             | 7.00  | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |    |    |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0250000 |                   |       |        |       |         |         |    |    |     |     |
|        |     | -----     | Примесь 0330----- |       |        |       |         |         |    |    |     |     |
| 0001   | T   | 4.0       | 0.10              | 9.50  | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |    |    |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0347222 |                   |       |        |       |         |         |    |    |     |     |
| 0002   | T   | 2.0       | 0.010             | 7.00  | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |    |    |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0083333 |                   |       |        |       |         |         |    |    |     |     |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера (IV) оксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |       |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |       |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 2870:  | 2838:  | 2828:  | 2863:  | 2806:  | 2778:  | 2774:  | 2828:  | 2856:  | 2742:  | 2728:  | 2778:  |
| 2710:  | 2828:  | 2849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- |
| x=     | 195:   | 222:   | 231:   | 242:   | 249:   | 273:   | 276:   | 281:   | 288:   | 303:   | 315:   | 323:   |
| 330:   | 331:   | 334:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- | :----- |
| Qс :   | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| 0.030: | 0.028: | 0.028: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

```

y= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.031: 0.030: 0.029: 0.031: 0.030: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0311305 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.
 и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М | (Mq) | -C[доли ПДК] | - | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.5903 | 0.0178704 | 57.4 | 57.4 | 0.030274509 |
| 2 | 0002 | T | 0.1417 | 0.0132601 | 42.6 | 100.0 | 0.093600310 |
| В сумме = | | | | 0.0311305 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера (IV) оксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| ~~~~~

```

```

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069: 1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266: 1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.246: 0.252: 0.262: 0.268: 0.268: 0.264: 0.256: 0.245: 0.245: 0.242: 0.236: 0.233:
0.230: 0.230: 0.231:
Фоп: 334 : 338 : 344 : 350 : 357 : 3 : 10 : 16 : 16 : 18 : 21 : 25 : 28
32 : 35 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :
5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.190: 0.200: 0.212: 0.218: 0.223: 0.217: 0.214: 0.202: 0.202: 0.201: 0.191: 0.192:
0.186: 0.189: 0.185:

```


[illegible][illegible]

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4250480 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M | |
| 1 | 0001 | T | 0.5903 | 0.2830172 | 66.6 | 66.6 | 0.479464322 | |
| 2 | 0002 | T | 0.1417 | 0.1420307 | 33.4 | 100.0 | 1.0025674 | |
| В сумме = | | | | 0.4250480 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F |
|-------------------|------|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | П1 | 0.0 | | | | 25.0 | 1445.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000391 | | | | | | | | | | |
| Примесь 1325----- | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 4.0 | 0.10 | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 | | | | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0041667 | | | | | | | | | | |
| 0002 | T | 2.0 | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 | | | | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0010000 | | | | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:06

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2870: | 2838: | 2828: | 2863: | 2806: | 2778: | 2774: | 2828: | 2856: | 2742: | 2728: | 2778: |
| 2710: | 2828: | 2849: | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| x= | 195: | 222: | 231: | 242: | 249: | 273: | 276: | 281: | 288: | 303: | 315: | 323: |
| 330: | 331: | 334: | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |

Qc : 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= 2678: 2728: 2778: 2717: 2728: 2841: 2828: 2756: 2778: 2795: 2828: 2834:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 357: 365: 373: 375: 380: 380: 381: 392: 402: 409: 424: 427:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046578 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 139 град.  
 и скорости ветра 3.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |           |          |        |               |       |
|-------------------|-------|------|----------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                 | 0001  | T    | 0.0833   | 0.0025241 | 54.2     | 54.2   | 0.030288892   |       |
| 2                 | 0002  | T    | 0.0200   | 0.0018680 | 40.1     | 94.3   | 0.093398295   |       |
| 3                 | 6002  | П1   | 0.004886 | 0.0002658 | 5.7      | 100.0  | 0.054392718   |       |
| -----             |       |      |          |           |          |        |               |       |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0046578 | 100.0    |        |               |       |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 5.3(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
 1069: 1081: 1096:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:
 x= 1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
 1266: 1244: 1224:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:
 Qc : 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:
 0.035: 0.035: 0.036:
 ~~~~~  
 ~~~~~

```

y= 1113: 1132: 1153: 1176: 1200: 1225: 1250: 1293: 1336: 1379: 1422: 1465:
1508: 1551: 1551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1205: 1189: 1176: 1165: 1158: 1153: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151: 1151:
1151: 1151: 1152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.062:
0.062: 0.059: 0.059:
Фоп: 39 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 66 : 73 : 80 : 88 : 96 : 104
: 111 : 111 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 5.30 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040:
0.039: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020:
0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1563: 1588: 1613: 1636: 1658: 1678: 1697: 1713: 1726: 1737: 1745: 1749:
1751: 1751: 1751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
0.049: 0.049: 0.050:
Фоп: 114 : 118 : 122 : 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162
: 169 : 177 :
Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30
: 5.30 : 2.45 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:
0.034: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
0.012: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

```

Qс : 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
0.038: 0.038: 0.039:
~~~~~
~~~~~

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qс : 0.040: 0.041: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.041: 0.042: 0.041:
0.039: 0.038: 0.037:
~~~~~
~~~~~

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0624102 доли ПДК<sub>мр</sub> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 5.30 м/с

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

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Т   | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                           | 0001 | Т   | 0.0833 | 0.0399554    | 64.0     | 64.0   | 0.479464650  |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0200 | 0.0200514    | 32.1     | 96.1   | 1.0025696    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0600068    | 96.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.002403     | 3.9      |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Акмолинская область.  
Объект :0004 Разведка лицензия 4043.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.07.2026 11:06  
Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)  
0333 Сероводород (518)

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

| Код                     | Тип  | Н         | D     | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf  | F    |
|-------------------------|------|-----------|-------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|------|
| КР                      | Ди   | Выброс    |       |      |        |       |         |         |       |       |      |      |
| Ист.                    | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. |
| Ист.                    | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. |
| ----- Примесь 0330----- |      |           |       |      |        |       |         |         |       |       |      |      |
| 0001                    | Т    | 4.0       | 0.10  | 9.50 | 0.0746 | 250.0 | 1470.00 | 1425.00 |       |       |      | 1.0  |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |       |      |        |       |         |         |       |       |      |      |
| 0002                    | Т    | 2.0       | 0.010 | 7.00 | 0.0005 | 250.0 | 1420.00 | 1450.00 |       |       |      | 1.0  |
| 1.00                    | 0    | 0.0083333 |       |      |        |       |         |         |       |       |      |      |
| ----- Примесь 0333----- |      |           |       |      |        |       |         |         |       |       |      |      |
| 6002                    | П1   | 0.0       |       |      |        | 25.0  | 1445.00 | 1400.00 | 10.00 | 10.00 | 0    | 1.0  |
| 1.00                    | 0    | 0.0000391 |       |      |        |       |         |         |       |       |      |      |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.07.2026 11:06

Група суммации : 6044=0330 Сера (IV) оксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 5.3 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |       |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |       |

```

y=      2870: 2838: 2828: 2863: 2806: 2778: 2774: 2828: 2856: 2742: 2728: 2778:
2710: 2828: 2849:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x=      195: 222: 231: 242: 249: 273: 276: 281: 288: 303: 315: 323:
330: 331: 334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
QC : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 357.3 м, Y= 2678.4 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039258 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 139 град.

и скорости ветра 3.50 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но м.     | Код     | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------|---------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ----      | -Ист. - | --- | ---М- (Мq) -- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1         | 0001    | T   | 0.0694        | 0.0021034     | 53.6      | 53.6   | 0.030288886     |
| 2         | 0002    | T   | 0.0167        | 0.0015566     | 39.7      | 93.2   | 0.093398280     |
| 3         | 6002    | П1  | 0.004886      | 0.0002658     | 6.8       | 100.0  | 0.054392718     |
| В сумме = |         |     |               | 0.0039258     | 100.0     |        |                 |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская область.

Объект :0004 Разведка лицензия 4043.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.07.2026 11:06

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 83  
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 5.3 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                                       |                 |
|-----|---------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]      |
| Фоп | - опасное направл. ветра              | [угл. град.]    |
| Uоп | - опасная скорость ветра              | [м/с]           |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                     | в Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |                 |

```

| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

```

y=      1051: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1053: 1059:
1069:   1081: 1096:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x=      1642: 1617: 1573: 1529: 1484: 1440: 1396: 1351: 1351: 1339: 1314: 1289:
1266:  1244: 1224:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
QC : 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

```
y=      1563:   1588:   1613:   1636:   1658:   1678:   1697:   1713:   1726:   1737:   1745:   1749:  
1751:   1751:   1751:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:
```

```

x= 1152: 1155: 1161: 1170: 1182: 1197: 1214: 1234: 1255: 1278: 1302: 1326:
1351: 1396: 1440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
0.041: 0.042: 0.042:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1751: 1751: 1751: 1751: 1750: 1750: 1747: 1741: 1732: 1720: 1705: 1688:
1668: 1647: 1624:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1484: 1529: 1573: 1617: 1617: 1630: 1655: 1679: 1703: 1725: 1745: 1763:
1779: 1793: 1803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
0.032: 0.032: 0.033:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1601: 1576: 1551: 1508: 1465: 1422: 1379: 1336: 1293: 1250: 1250: 1237:
1212: 1188: 1165:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
x= 1811: 1816: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817: 1817:
1814: 1808: 1798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034:
0.033: 0.032: 0.031:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1143: 1122: 1104: 1088: 1074: 1064: 1056: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1786: 1771: 1754: 1735: 1714: 1691: 1667: 1642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1151.3 м, Y= 1464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0524091 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

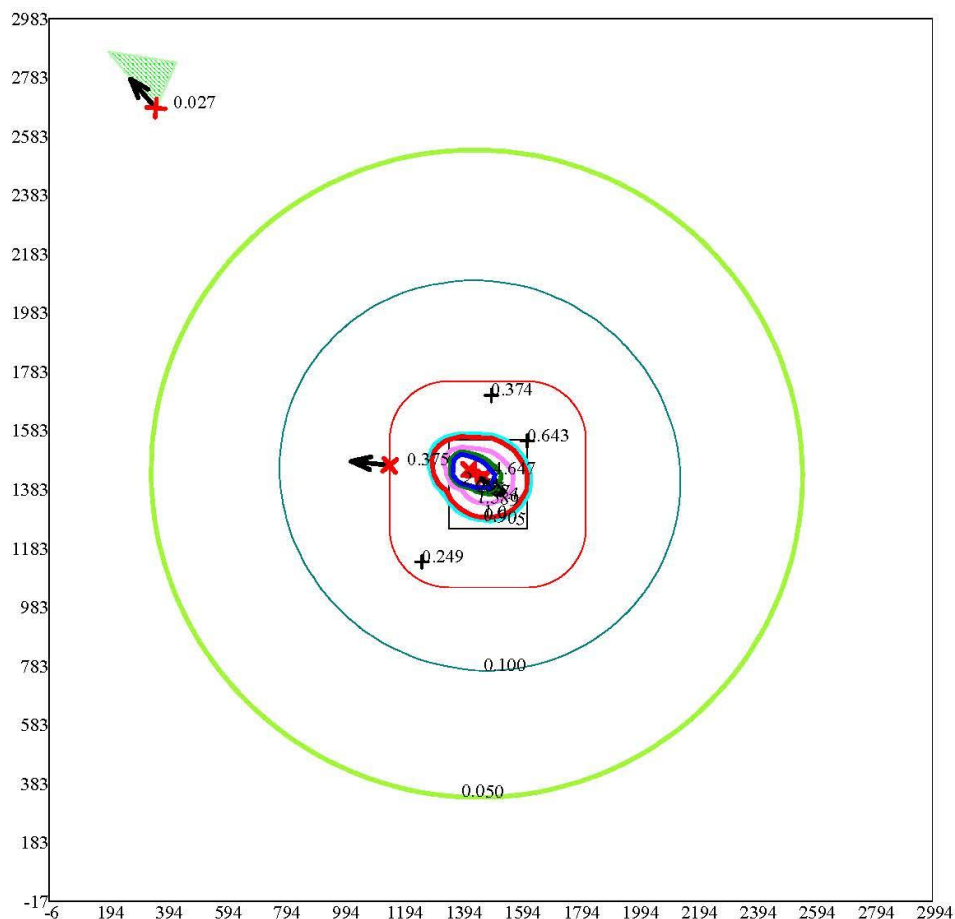
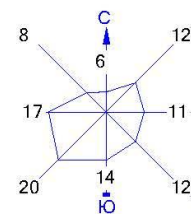
Достигается при опасном направлении 96 град.
 и скорости ветра 5.30 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] - | ----- | ----- | b=С/М --- |
| 1 | 0001 | Т | 0.0694 | 0.0332961 | 63.5 | 63.5 | 0.479464620 |
| 2 | 0002 | Т | 0.0167 | 0.0167095 | 31.9 | 95.4 | 1.0025694 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0500057 | 95.4 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.002403 | 4.6 | | |

~~~~~

Город : 011 Акмолинская область  
 Объект : 0004 Разведка лицензия 4043 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота диоксид (4)

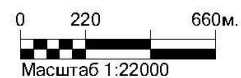


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

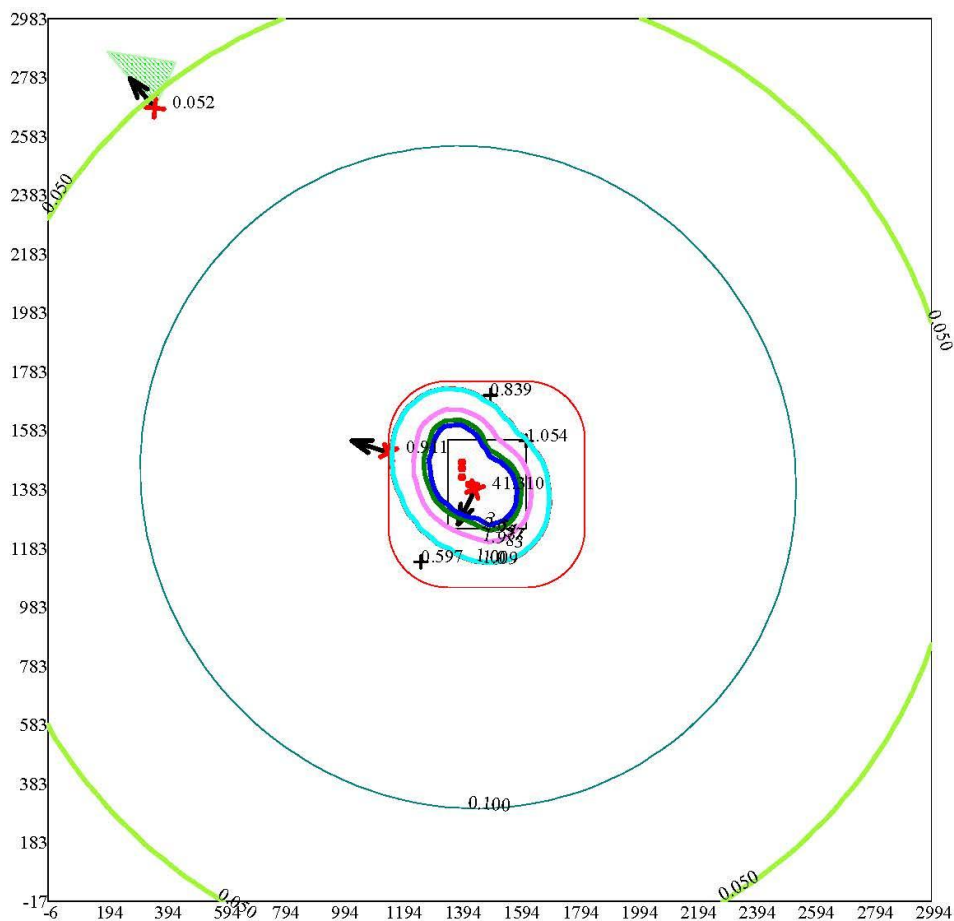
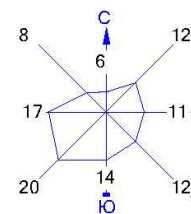
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.905 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.589 ПДК
- 2.274 ПДК
- 2.685 ПДК



Макс концентрация 4.6474357 ПДК достигается в точке  $x=1444$   $y=1433$   
 При опасном направлении  $305^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.86$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3000$  м, высота  $3000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $61 \times 61$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Акмолинская область  
 Объект : 0004 Разведка лицензия 4043 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub> в %: 70-20



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

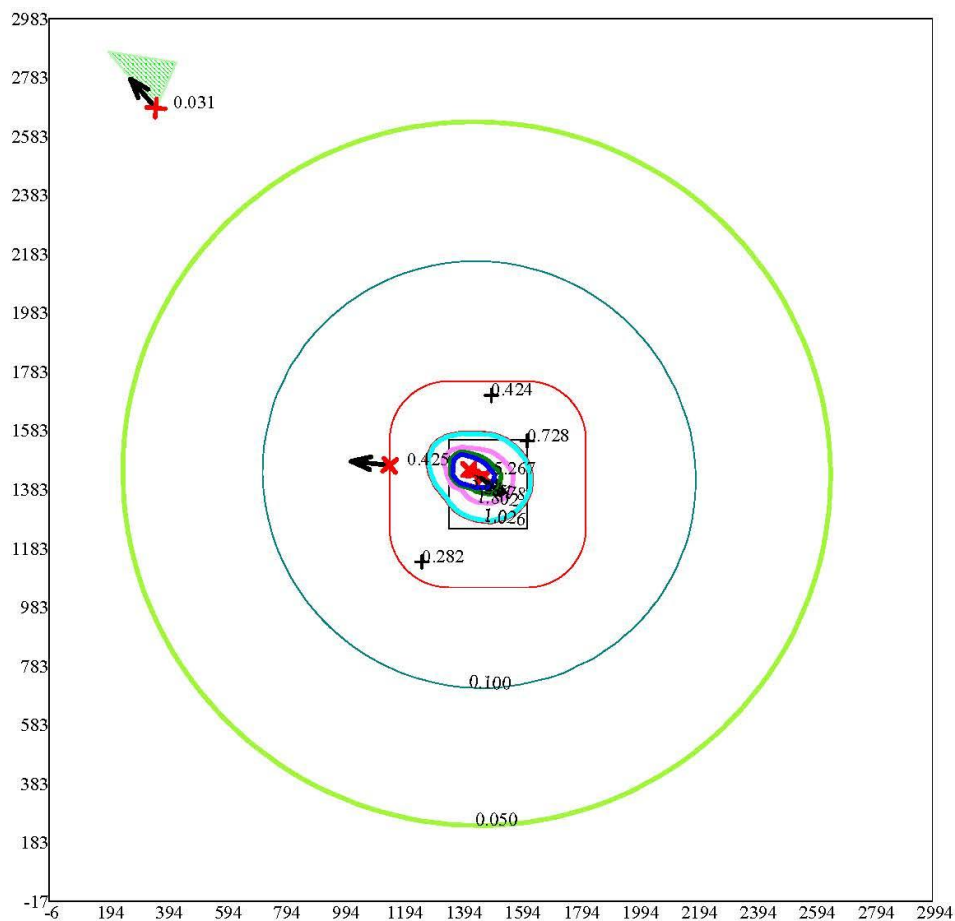
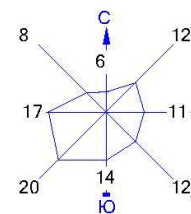
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.009 ПДК
- 1.983 ПДК
- 2.957 ПДК
- 3.541 ПДК

0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 41.309967 ПДК достигается в точке x= 1444 y= 1383  
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 61\*61  
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Акмолинская область  
 Объект : 0004 Разведка лицензия 4043 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

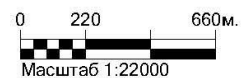


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.026 ПДК
- 1.802 ПДК
- 2.578 ПДК
- 3.044 ПДК



Макс концентрация 5.2670946 ПДК достигается в точке  $x=1444$   $y=1433$   
 При опасном направлении  $305^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.86$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3000$  м, высота  $3000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $61 \times 61$   
 Расчет на существующее положение.

---

**Приложение 4 Копия Лицензии на разведку твердых  
полезных ископаемых.**



## Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

# Лицензия

04.02.2026 жылғы №4043-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **"JAYSON Kazakhstan Mining" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан, Алматы қаласы, Ауэзовский ауданы, көшесі Рысқұлбеков, үй 39А, офис 200.**

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл;**

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **3 (үш) блок, келесі географиялық координаттармен:**

**N-42-131-(10e-5a-19), N-42-131-(10e-5a-20), N-42-131-(10e-5a-24)**

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: ..

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **100,00 АЕК;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **1 800,00 АЕК;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **2 300,00 АЕК;**

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **жөк.**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

### ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **04.02.2026 19:47**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**



№ 4043-EL  
minerals.e-qazyna.kz  
Құжатты тексеру үшін  
осы QR-кодты сканерлеңіз

*ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіптен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.*



## Лицензия

### на разведку твердых полезных ископаемых

№4043-EL от 04.02.2026

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "JAYSON Kazakhstan Mining"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, город Алматы, Ауэзовский район, улица Рыскулбекова, дом 39А, офис 200.**

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100% (сто).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **3 (три):**

**N-42-131-(10e-5a-19), N-42-131-(10e-5a-20), N-42-131-(10e-5a-24)**

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1 800,00 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **2 300,00 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: **нет.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.**

#### Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **04.02.2026 19:47**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

*В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.*



№ 4043-EL

[minerals.e-qazyna.kz](http://minerals.e-qazyna.kz)

Для проверки документа

отсканируйте данный QR-код

---

## **Приложение 5 Заключение об определении сферы охвата**

Номер: KZ05VWF00602632  
Дата: 08.07.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, Кокшетау қ., Назарбаева даңғылы, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

020000, г. Кокшетау, пр.Н. Назарбаева, 158Г  
тел.: +7 7162 761020

№

## ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining»

### Заключение

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

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ00RYS01771882 от 10.06.2026 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Намечаемая деятельность: План разведки твёрдых полезных ископаемых на площади по лицен-зии №4043-EL от 4 февраля 2026 года в Акмолинской области разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых

Классификация: пп.2.3 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса РК: разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

### Краткое описание намечаемой деятельности

Участок работ расположен в Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт, поселок Акколь расположен в 57 км к северо-востоку от участка работ. Ближайшим населенным пунктом к лицензионной площади является с. Тастыадыр, которое расположено в 9,5 км к юго-западу. Место проведения работ обосновано соглас-но лицензии, на разведку твердых полезных ископаемых №4043-EL от 4 февраля 2026 го-да, выданной ТОО «JAYSON Kazakhstan Mining» 4 февраля 2026 года, которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в



соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

Согласно плану разведки, работы будут осуществляться в 2026-2031г.г. Последовательность и методы решения геологических задач: ЭТАП 1. Анализ и обобщение ретроспективных геологических данных по изучаемой территории. Подготовка, согласование и утверждение проекта на проведение поисковых работ. ЭТАП 2. Проведение геологического картирования путем проведения поисковых и рекогносцировочных маршрутов, литохимической съемки, проведение аэро- и площад-ных геофизических исследований. ЭТАП 3. Проведение горных и буровых работ на наиболее перспективных детальных участках с целью заверки геологических и геофизических аномалий и последующим оконтуриванием рудных тел в случае их обнаружения. ЭТАП 4. Составление отчета о результатах геологоразведочных работ, Минеральных Ресурсов и Минеральных Запасов в соответствии с международными стандартами KAZRC. По всей площади разведочного участка выполняется почвенная геохимическая съёмка с целью общего выявления особенностей геохимического поля элементов, оконтуривания геохимических аномалий и сужения поисковых целевых участков. Площадь лицензии — 6,25 км<sup>2</sup> Проектируемый объём траншейных работ — 2000 м<sup>3</sup> Проектируемый объём разведочных выработок (шурфы) —100 м. Для рудных тел выполняются глубинные буровые работы с целью их проверки. Планируемый объём бурения —800 п.м. Количество скважин 8 шт.

Геологические задачи: - разработать план геологоразведочных работ; - пополнить базу данных картографической и фактографической информации с использованием современных GIS-технологий; - выявить основные черты геологического строения, вещественного состава, геохимической и минералогической зональности рудных полей и локализовать участки, геофизические и геохимические аномалии, перспективные на обнаружение промышленных рудных тел; - изучить вещественный состав и морфологию рудных тел, прослеживание; - опробование, оконтуривание их по простиранию и на глубину; - оценить Минеральные Ресурсы и Минеральные Запасы основных и попутных компонентов в пределах выявленных рудных полей и перспективных рудных тел; - дать предварительную геолого-экономическую оценку выявленным объектам; - подготовить рекомендации по использованию выводов. Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом работ: - рекогносцировочные и поисковые маршруты; - топографическая съемка; - литохимическая съемка; - комплекс геофизических работ; - бурение скважин; - проведение ГИС (ИК, ГК); - гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; - отбор и обработка проб; - лабораторные исследования; - камеральная обработка материалов ; - составление отчетов по результатам работ.

Срок геологоразведочных работ: начало – 2026 г.; окончание -2031 г.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Согласно заявлению: Пространственные границы объекта недропользования – 3 блока N-42-131- (10е-5а-19), N-42-131-(10е-5а-20), N-42-131-(10е-5а-24). - срок лицензии – 6 (шесть) лет. Площадь лицензии – 6,25 км<sup>2</sup>. Координаты угловых точек



лицензии: 1. 71°23'00" 52°27'00", 2. 71°23'00" 52°25'00", 3. 71°24'00" 52°25'00", 4. 71°24'00" 52°26'00", 5. 71°25'00" 52°26'00", 6. 71°25'00" 52°27'00";

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика. Для питья в вагончиках будут установлены диспенсеры, для которых будет завозиться бутилированная вода. Вода на технические нужды будет завозиться с ближайшего села в автоцистернах, поскольку на участке проектируемых работ поверхностные водотоки отсутствуют. Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является река Карасу, которая находится на расстоянии около 850 метров. Расход воды на одного работающего не менее 50л/сутки. Общий необходимый объем воды составит 1,35 м<sup>3</sup>/сут, 121,5 м<sup>3</sup>/год. Вода техническая. Расчётная величина водопотребления на технические нужды для бурения составит: 2027-2028 год – 80 м<sup>3</sup>/год. Для обеспечения буровых работ технической водой будет использован водовозный автомобиль. Стоки от бани и умывальников в столовой по специальным трубопроводам сбрасываются в септики и, по необходимости, вывозятся заказываемой ассенизаторской машиной в отведенные места по договору с районной СЭС. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ. Зеленых насаждений в предполагаемых местах осуществления намечаемой деятельности нет, необходимость их вырубки или переноса отсутствует.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода.

На период проведения геологоразведочных работ основными источниками загрязнения являются работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы, дизельные двигатели основного оборудования, пересыпка грунта, бурение скважин. Ориентировочное количество источников выбросов ЗВ: 2027 г. - 2 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов. 2028 г. - 2 организованных и 4 неорганизованных источников выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 10-ти наименованиям: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), сажа (3 класс опасности). Вещества, данные по которым подлежат внесению в Регистр, отсутствуют – нет превышения пороговых значений согласно приложению 2 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей. Ориентировочный выброс ЗВ составит: 2027 г. 1.198466 г/с; 5.193218 т/год. 2028 г. - 0.551993 г/с; 1.842018 т/год. Суммарные выбросы



загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты. Туалеты представляют собой стандартные двухсекционные сооружения. Все работы, проводимые по настоящему плану: маршруты, геофизические работы, буровые работы планируются за пределами долин рек. Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

В процессе осуществления намечаемой деятельности в 2026-2031 гг. образуются следующие виды отходов: 1. Твердо-бытовые отходы (20 03 01). Объем образования составит – 2,25 т/год. 2. Отходы пищевые (20 01 08). Класс опасности- неопасные. Объем образования – 0,405 т/год. 3. Буровой шлам, отработанный БР (01 05 99). Класс опасности- неопасные. Объем образования отходов бурения на 2027 год: Буровой шлам – 30,7 т/год, буровой раствор – 6,1 т/год. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов). Автотранспорт, ДЭС и буровые, задействованные на участке работ, обслуживаются на базе подрядчика или по договору со специализированной организацией. Эксплуатация неисправного технологического оборудования на площадке работ запрещена, мелкосрочный ремонт не проводится. Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости 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» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.



Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель**

**М. Кукумбаев**

Исп.: Нұрлан Аяулым  
Тел.: 76-10-19

Руководитель департамента

Кукумбаев Мағзұм Асхатович

