

АННОТАЦИЯ

ТОО «Kazakhmys Barlau» предусматривает проведение геологоразведочных работ в пределах месторождения Заталдинское в Карагандинской области..

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Основанием для проведения работ является лицензия № 2913-EL от 05.05.2025 г., выданная компании ТОО «Kazakhmys Barlau (Казахмыс Барлау)» Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан сроком на 5 лет для проведения разведки на участке Заталдинское в Карагандинской области.

Целевое назначение работ: Оценка минеральных ресурсов месторождения Заталдинское и перспектив обнаружения дополнительных свинцово-цинковых минерализованных зон в пределах лицензионной площади.

План разведки разработан в соответствии с требованиями статьи 196 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

В следствие вышесказанного, намечаемые работы не входят в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, согласно Приложения 1 к Экологическому кодексу РК (мотивированный отказ № KZ35VWF00447668 от 24.10.2025 г., выданный РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», см. приложение).

В ходе реализации намечаемой деятельности, валовый выброс загрязняющих веществ составит в 2026 г. – 0.8346683 т/год, в 2027 г. – 18.1981731 т/год, в 2028 г. – 18.0121731 т/год, в 2029 г. – 10.1321997 т/год, образование отходов производства и потребления составит: опасные – в 2027-2029 гг. - 0,216 т/год, неопасные в 2026 г. – 0,9012 т/год, в 2027 г. – 6,5412 т/год, в 2028 г. – 4,5012 т/год, в 2029 г. – 1, 3812 т/год.

Согласно п. 2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

В соответствии с п. 11 статьи 39 Экологического кодекса нормативы эмиссий для III категории объектов не устанавливаются.

Согласно статьи 110 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического кодекса РК Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду, подаваемой в соответствии с настоящим Кодексом.

Основанием разработки настоящего раздела «Охрана окружающей среды» является пп.5 п. 3 статьи 110 и пп.2 п.3 статьи 49 Экологического кодекса РК.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ТОО «GREEN ecology PRO», БИН 241040002790.

Юридический адрес Исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Полетаева, дом 13, кв. 27, тел.: +7-701-603-80-56, e-mail: green_ecology@mail.ru.

Настоящий Раздел подготовлен в соответствии с Приложением 3 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с п. 3 статьи 49 Экологического кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

2) разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Настоящий Раздел включает в себя:

- 1) Оценку воздействия на состояние атмосферного воздуха;
- 2) Оценку воздействия на состояние вод;
- 3) Оценку воздействия на недра;
- 4) Оценку воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- 5) Оценку физических воздействий на окружающую среду;
- 6) Оценку воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- 7) Оценку воздействия на растительность;
- 8) Оценку воздействий на животный мир;
- 9) Оценку воздействий на социально-экономическую среду;
- 10) Оценку экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе;
- 11) Оценку воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

По настоящему разделу «Охрана окружающей среды» будут проведены публичные обсуждения на портале <https://ndbecology.gov.kz/> в разделе «Общественные слушания» - «Публичные обсуждения» согласно Приказа исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний» (с изменениями и дополнениями).

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ	6
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	11
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	11
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	12
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	13
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....	19
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	20
2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	23
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	29
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	30
2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....	30
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	32
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	32
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	32
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	33
3.4 Поверхностные воды.....	34
3.5 Подземные воды	36
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	38
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	41
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	41
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	41
5.3 Рекомендации по управлению отходами	42
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления.....	43
5.4.1 Расчет образования твердых бытовых отходов	43
5.4.2 Расчет образования медицинских отходов	43
5.4.3 Расчет образования промасленной ветоши	43
5.4.4 Расчет образования бурового шлама	44
6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	46
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	46
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	47

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	48
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	51
<i>Мероприятия по охране растительного мира</i>	<i>52</i>
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	53
<i>Мероприятия по охране животного мира</i>	<i>54</i>
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	56
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	57
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	58
12.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	58
12.2 Мероприятия по снижению экологического риска.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ	61

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Мотивированный отказ № KZ57VWF00479282 от 11.12.2025 г.;
2. Расчет рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
3. Лицензия ТОО «GREEN ecology PRO»

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

ТОО «Kazakhmys Barlau» предусматривает проведение геологоразведочных работ в пределах месторождения Заталдинское в Карагандинской области..

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Основная площадь лицензионной территории административно входит в Каркаралинский район Карагандинской области РК.

Расстояние до г. Каркаралинск 15 км, город находится на северо-западе от лицензионного участка. Ближайшая жилая зона, село Кент, расположено на расстоянии 3,5 км от границ лицензии.

Ближайшей железнодорожной станцией является станция в г. Каркаралинск.

Дороги в районе асфальтированные, гравийно-щебенистые.

Район экономически развит, участок находится рядом с автодорогой, связывающей участок с районным центром, в 15 км к северо-востоку находится железнодорожная станция «Карагайлы».

Население, в основном, занято отгонным животноводством и земледелием. Однако, основную экономическую ценность района составляют полезные ископаемые – в пределах района находятся месторождения и проявления полиметаллов (Карагайлы), меди (Байское), золота (Абыз, Кайнарбулак) и железа (Кентобе, Сарыбулак).

Географические координат угловых точек лицензионной площади до возврата территории представлены в таблице 1.1:

Географические координаты угловых точек Лицензионной площади

Таблица 1.1

№№ угловых точек	северная широта			восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	49	16	00	75	51	00
2	49	18	00	75	51	00
3	49	18	00	75	54	00
4	49	16	00	75	54	00

Основанием для проведения работ является лицензия № 2913-EL от 05.05.2025 г., выданная компании ТОО “Kazakhmys Barlau (Казахмыс Барлау)” Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан сроком на 5 лет для проведения разведки на участке Заталдинское в Карагандинской области.

Лицензионная площадь составляет 13,3 км² (6 блоков).

Целевое назначение работ: Оценка минеральных ресурсов месторождения Заталдинское и перспектив обнаружения дополнительных свинцово-цинковых минерализованных зон в пределах лицензионной площади.

По мнению авторов Плана разведки в районе планируемых работ имеются определенные перспективы по выявлению месторождений полезных ископаемых. Ожидаемым результатом геологоразведочных работ является обнаружение потенциальных экономически значимых месторождений.

Планом разведки предусматриваются следующие виды геологоразведочных работ:

1. проектирование и утверждение плана разведки и разработка раздела Охрана окружающей среды;
2. поисковые маршруты в 2026 году – 20 п.км;
3. Литогеохимические работы, в т.ч. Литогеохимическая съемка – 130 п.км в 2026 году;

4. Топо-геодезические работы, в т.ч. Выноска/привязка скважин – 42 точки в 2028 году;
5. Буровые работы, в т.ч. Поисковое бурение – 4700 п.м. в 2027 году, 3000 п.м. в 2028 году, Гидрогеологическое бурение – 400 п.м. в 2029 году
6. Геофизические исследования, в т.ч. ГИС в скважинах (комплекс) – 5470 п.м., АВИ ОВИ – 2560 п.м.
7. Геологическое сопровождение в т.ч. Геологическое сопровождение литогеохимических исследований – 150 п.км, Геологическое сопровождение скважин – 5470 п.м.
8. Отбор проб в т.ч. Отбор литогеохимических проб – 1500 проб, Отбор керновых проб – 4262 проб, Отбор геохимических проб – 700 проб, Отбор МТП – 20 проб
9. обработка проб;
10. лабораторные работы;
11. камеральные работы;

По результатам выполненных работ предусмотрена оценка перспектив лицензионной площади на выявление дополнительных продуктивных минерализованных зон, оценка Выявленных и Предполагаемых минеральных ресурсов свинца, цинка и серебра (попутных компонентов при наличии) месторождения Заталдинское в соответствии с Кодексом KazRC, разработка рекомендаций по ведению дальнейших геологоразведочных работ на площади.

Полевые работы будут выполняться из временного полевого лагеря, который будет базироваться непосредственно на участке работ. На территории лагеря будут установлены специально оборудованные вагончики. В зависимости от состава и объемов работ в лагере будет находиться от 5 до 20 человек, в среднем – 12 человек. Режим работы в поле, преимущественно, сезонный, с заездами сотрудников вахтами.

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор. Расход топлива составляет 1 л в час, время работы – 5 часов в сутки.

Питание работников будет организовано в столовой полевого лагеря.

Проектирование и подготовительный период

На данном этапе планируется выполнить анализ имеющихся исторических геологических, гидрогеологических и других материалов, обобщение всех имеющихся геологоразведочных данных по ранее выполненным работам, чтобы на их основе выполнить разработку плана разведки с обоснованием объемов и видов проектируемых работ.

Литогеохимические работы: пробоотбор будет производиться из поверхностных горизонтов коренных пород (при наличии) или из развалов, шурфов, канав при их наличии в точке. Средняя глубина пробы составит 0,3–0,5 м, объём одной пробы — 1,0–1,5 кг. В случае отсутствия коренного выхода допускается отбор по грунтовой оболочке, с обязательной фиксацией типа и условий отбора.

Привязка и фиксация точек будет выполняться с использованием GPS-навигаторов с точностью не хуже ± 5 м.

Лабораторные исследования: все пробы будут переданы в аккредитованную лабораторию для проведения анализа индуктивно-связанной плазмы (ICP-MS).

Буровые работы. В рамках проекта планируется пробурить 25 скважин на ступение сети 4700 погонных метров, а также дополнительно выполнить буровые работы объёмом 3000 погонных метров (порядка 15 скважин) для исследований перспективных аномалий.

Используется промывка: вода или буровой раствор (с учётом требований экологической безопасности). Бурение поисковых скважин предусматривается проводить механическим колонковым способом буровыми агрегатами типа ATLAS COPCO/BOART LONGYEAR или им аналогичными.

Топографо-геодезические работы. Работы включают в себя создание опорного геодезического обоснования, вынос проектных точек, а также детальную съемку всего участка.

Для проведения съёмки используется современное спутниковое геодезическое оборудование, работающее в системах GPS/GLONASS.

Гидрогеологические работы. В условиях отсутствия текущих наблюдений гидрогеологические работы планируются пробурить 2 скважины с общим объемом 400 п.м.

. В скважинах предусматривается:

- отбор и анализ проб подземных вод (по возможности) на химический состав;
- установка временных пьезометров и наблюдение за уровнем воды (при наличии притоков);
- гидродинамические испытания (например, откачки/накачки) на отдельных скважинах при положительных результатах водообнаружения;
- каротаж водоносных горизонтов, в т.ч. гамма-каротаж и термометрия.

Геофизические исследования

Комплекс исследований включает в себя следующие методы:

- каротаж методом магнитной восприимчивости (КМВ);
- гамма каротаж (ГК);
- инклинометрия (гироскопический)

Геофизические исследования скважин будут проводиться современными комплексными цифровыми скважинными приборами с записью данных в LAS-формат при помощи цифрового регистратора типа «Вулкан» или ему аналогичного по характеристикам.

Проведение каротажа предусмотрено в двух гидрогеологических скважинах общей глубиной 400 погонных метров, а также в двух скважинах колонкового бурения, также общей глубиной 400 погонных метров, с общим объемом на 4 скважина 800 п.м.

Геологическая документация

Геологическая документация при литогеохимических маршрутах проводится одновременно с отбором проб и включает описание литологических особенностей, визуальных признаков изменения пород и возможной минерализации. Всего запланировано 40 скважин, с общим объемом 7700 п.м.. Документация будет проводиться по всему объему бурения.

В каждой точке отбора фиксируются координаты (GPS), тип и название породы, степень выветрелости, структура, цвет, наличие вторичных изменений. Данные заносятся в полевой журнал и используются для интерпретации результатов анализа и построения геохимических карт.

Опробование

Отбор проб на литогеохимических работах. Отбор проб осуществляется по равномерной сети 100×100 м, покрывающей всю лицензионную площадь в 13,3 км², что составляет порядка 1300 точек.

Проба отбирается из приповерхностной зоны (глубиной до 20–30 см). В каждой точке фиксируются точные координаты с использованием двухчастотных GPS-приёмников, данные вносятся в маршрутные журналы и наносятся на планшеты.

Объём каждой пробы составляет около 1,0–1,5 кг, обеспечивая достаточное количество материала для дальнейшего аналитического исследования методом ICP-AES.

Отбор проб со скважин

Керновое опробование будет проводиться для всего интервала буровых скважин.

Шаг кернового опробования, как правило, составляет 1 м.

Керновое опробование производится путем распиловки керна пополам с использованием камнерезных станков по утвержденной методике.

Лабораторные работы

Современным критерием оценки качества аналитической лаборатории является ее аккредитация по Международным Стандартам Качества ISP/IEC 17025:2005, ISO 9001:2001 и ISO 9001:2008, наличие которых является гарантом качественного исполнения всех этапов аналитических исследований, начиная от поступления проб в лабораторию, их документации, пробоподготовки, собственно анализов и представления результатов, исключая при этом контаминацию проб, путаницы с номерами и т.п.

Все лабораторные работы будут проводиться в аттестованной лаборатории.

В целом лабораторные работы будут в себя включать:

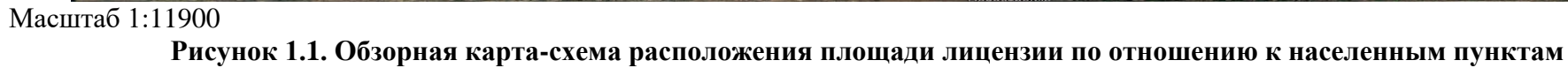
- обработку проб;
- аналитические исследования.

Геологоразведочные работы планируется провести с января 2026 по декабрь 2030 г..

Постутилизация объекта (ликвидация, рекультивация) поэтапно – 2026-2030 гг..

Строительство зданий и сооружений планом разведки не предусмотрено.

Так как строительство зданий и сооружений планом разведки не предусмотрено, постутилизация зданий и сооружений не рассматривается. По окончании работ, окружающая среда будет восстановлена путем проведения ликвидации скважин методом тампонажа в срок – до 2030 г..



2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14,0
СВ	8,0
В	5,0
ЮВ	6,0
Ю	24,0
ЮЗ	22,0
З	12,0

Наименование характеристик	Величина
СЗ	9,0
штиль	8,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11,0
Число дней с устойчивым снежным покровом за год	126
Количество дней с дождем	113
Сумма осадков за год, мм	375,8

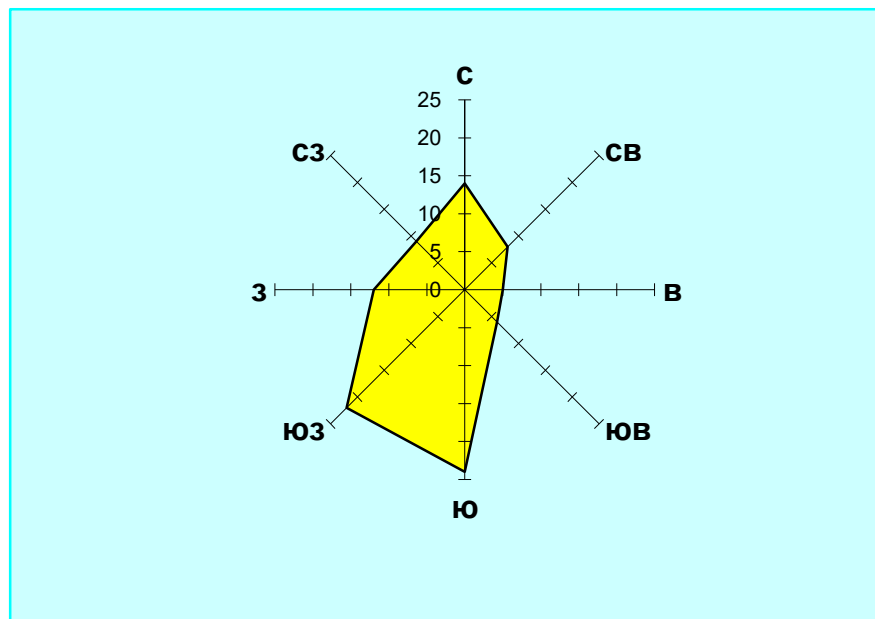


Рис. 2.1 Среднегодовая роза ветров

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Вблизи расположения участка намечаемой деятельности отсутствуют промышленные предприятия, которые могли бы загрязнять атмосферный воздух промышленными выбросами.

Ближайшая жилая зона, село Кент располагается на расстоянии 3,5 км от лицензионной площади.

Ближайшие посты наблюдения атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» расположены в г. Караганда в 200 км от Лицензионной площади.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении поисковых геологоразведочных работах, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.2.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1$$

C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблице 2.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		1			4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		0,3	0,1		3

Группы суммации ЗВ

Таблица 2.3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Полевые работы на участке планируется провести в 2026 - 2029 годы.

Строительство зданий и сооружений планом разведки не предусмотрено.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении поисковых разведочных работ будут:

1. Земляные работы;
2. Буровые работы;
3. Работа дизельных электростанций, предназначенных для электропитания буровой площадки;
4. Топливозаправщик.

Ист. 6001 - Земляные работы.

Планом разведки предусматривается организация буровых площадок посредством снятия плодородного слоя почвы. Мощность снятия ПСП – 0,2 м. ПСП складываются в непосредственной близости буровой площадки и накрываются пленкой для исключения пыления.

Количество ПСП, подлежащего снятию и обратной засыпке составит: в 2027 году – 2025 т/год, в 2028 году – 1215 т/год, в 2029 году – 162 т/год.

Для расчета выброса принята насыпная плотность грунтов равная 2,7 т/м³, как для наиболее распространенных грунтов (суглинки, смесь глины и значительного количества песка). Влажность грунта принимаем среднюю 5-7%.

Работы с грунтом (выемка, засыпка) предусмотрено производить бульдозером.

В процессе выемочно-планировочных работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая (70-20% SiO₂). Источник выброса неорганизованный.

Ист. 6002 – Буровые работы.

Планом разведки предусматривается колонковое бурение.

Режим работы буровых агрегатов составит: в 2027-2028 годы - 7665 час/год, в 2029 году – 4200 час/год

Одновременно будет работать 2 буровых агрегата.

При буровых работах в атмосферу будет выбрасываться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%. Источники неорганизованные.

Ист. 0001 – Работа дизельных электростанций при буровых работах.

Буровая установка работает за счет дизельного генератора, с расходом дизельного топлива 17,53 кг/час. Всего будет использоваться 2 буровых установки.

Режим работы составит: в 2027-2028 годы - 7665 час/год, в 2029 году – 4200 час/год

При работе дизельного генератора и ДЭС в атмосферу будут выделяться: нормируемые вещества - углерода оксид, азота оксид и азота диоксид; ненормируемые вещества, но участвующие в расчете рассеивания – сернистый ангидрид, углеводороды, акролеин, формальдегид, сажа.

ДЭС являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- ист. 0002 – Дизельная электростанция для электроснабжения полевого лагеря.

Расход дизельного топлива составит – 0,769 кг/час. Режим работы – 8760 час/год.

При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться: нормируемые вещества - углерода оксид, азота оксид и азота диоксид; ненормируемые вещества, но участвующие в расчете рассеивания – сернистый ангидрид, углеводороды, акролеин, формальдегид, сажа.

ДЭС являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- ист. 6003 – Топливозаправщик.

Для заправки механизмов (дизельного генератора буровой установки, ДЭС, автотранспортных средств и спецтехники) дизельным топливом предусматривается топливозаправщик, места перекачки дизельного топлива снабжены маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Расход дизельного топлива составит: 2026 год – 6,74 т/год, 2027 год – 141,13 т/год, 2028 год – 141,13 т/год, 2029 – 80,4 т/год.

При заправке механизмов и хранении дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные (C₁₂-C₁₉), сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный.

Согласно произведенным расчетам на период проведения геологоразведочных работ будет образовываться следующее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: 5 источников (2 организованных и 3 неорганизованных).

Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

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

В ходе поисковых 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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.4.

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

*TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»*

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

Каркаралинский район, Разведка ТПИ на месторождении Заталинское

Таблица 2.4

П р о и з - в о д с т в о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высот а источ ника выбро сов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросов	Вещес тво, по которо му произ водится газооч истка	Коефф и- циент обеспе чен ности газо- очистк ой, %	Среднеэ сплута ционная степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ	
												точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	г/с	мг/нм 3											т/год
		Наименование	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Тем пе- рат ура сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм 3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
0 0 1		дизельная электростанция при бурении поисковых скважин	1	7665	выхлопная труба	0001	2	0,05	12	0,0235 619	20	12403	7490								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,146	6650,3 96	4,041	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,19	8654,6 25	5,253	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,024	1093,2 16	0,673	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,049	2231,9 82	1,347	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,122	5557,1 8	3,367	2027
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0058	264,19 4	0,162	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058	264,19 4	0,162	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,058	2641,9 38	1,616	2027
0 0 1		дизельная электростанция при энергоснабжении полевого лагеря	1	8760	выхлопная труба	0002	2	0,05	12	0,0235 619	20	12267	7491							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	273,30 4	0,203	2027	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008	364,40 5	0,263	2027	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001	45,551	0,034	2027	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,002	91,101	0,068	2027	

TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»

																				Сера (IV) оксид				
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	0,005	227,75 3	0,169	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0003	13,665	0,008	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	13,665	0,008	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003	136,65 2	0,081	2027
0 0 1		снятие ПСП с территории буровых площадок рекультивация буровых площадок	1 1	2025 2025	неорганизов анный	6001	2			20	12358	7423	10	10				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,064		0,466	2027	
0 0 1		буровые работы	1	7665	неорганизов анный	6002	2			20	12330	7435	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,01		0,2759	2027	
0 0 1		Топливозаправщ ик	1	8760	неорганизов анный	6003	3			20	12355	7621	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид	0,0000 129		0,0000 036	2027	
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0046 098		0,0012 695	2027	
0 0		Передвижные источники	1	200		6004	5			20	12309	7440	4	5				0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,003		0,02	2027	

[illegible]

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 проводится на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

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 поисковых геологоразведочных работ в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 24948*13860 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 1386 метров, расчетное число точек 19*11.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам, представленным в таблице 2.2. и группам суммаций, представленным в таблице 2.3.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1-2-х км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Намечаемая деятельность по поисковым геологоразведочным работам неклассифицируется в соответствии с Приложением 1 к " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов;

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности

экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

В результате проведения работ, предусмотренных Планом разведки образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, контейнерах и иных объектах хранения).

При управлении отходами, учтены требования ст. 320 ЭК о временном складировании отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; требования к раздельному сбору отходов ст. 321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. (с изменениями) - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Виды и количество отходов производства и потребления (образуемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены в соответствующем разделе данного проекта.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка проведения работ, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Проектируемые геологоразведочные работы, проводимые непосредственно в полях, - кратковременные по продолжительности, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Для снижения воздействия проектируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом;
- проведение буровых работ предусмотрено с использованием бурового раствора, что также является мероприятием по пылеподавлению при проведении работ;

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются. Ввиду незначительного объема выбросов и непродолжительности планируемых работ.

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан...

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий...

11. Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых. Работы по разведке проводятся методом бурения без извлечения горной массы

В следствие вышесказанного, намечаемые работы не входят в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, согласно Приложения 1 к Экологическому кодексу РК (мотивированный отказ № KZ35VWF00447668 от 24.10.2025 г., выданный РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», см. приложение).

В ходе реализации намечаемой деятельности, валовый выброс загрязняющих веществ составит: в 2026 г. – 0.8346683 т/год, в 2027 г. – 18.1981731 т/год, в 2028 г. – 18.0121731 т/год, в 2029 г. – 10.1321997 т/год.

Согласно п. 2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

Согласно статьи 110 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

В таблице 2.5. представлено декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2029 годы.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Таблица 2.5

Каркаралинский район, Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
Декларируемый год: 2026			
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,203
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008	0,263
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,034
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,068
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,005	0,169
0002	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0003	0,008
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	0,008
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003	0,081
6003	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000129	0,0000019
6003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0046098	0,0006664
Всего:		0,0302227	0,8346683
Декларируемый год: 2027			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,146	4,041
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,19	5,253
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024	0,673
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049	1,347
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,122	3,367
0001	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0058	0,162
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058	0,162
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,058	1,616
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,203
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008	0,263

TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»

0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,034
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,068
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,005	0,169
0002	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0003	0,008
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	0,008
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,064	0,466
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,2759
6003	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000129	0,0000036
6003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0046098	0,0012695
Всего:		0,7048227	18,1981731
Декларируемый год: 2028			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,146	4,041
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,19	5,253
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024	0,673
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049	1,347
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,122	3,367
0001	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0058	0,162
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058	0,162
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,058	1,616
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,203
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008	0,263
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,034
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,068
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,005	0,169
0002	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0003	0,008
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	0,008
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,064	0,28
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,2759
6003	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000129	0,0000036
6003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,0046098	0,0012695

	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
Всего:		0,7048227	18,0121731
Декларируемый год: 2029			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,146	2,214
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,19	2,878
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024	0,369
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049	0,738
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,122	1,845
0001	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0058	0,089
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058	0,089
0001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,058	0,886
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006	0,203
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008	0,263
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,034
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002	0,068
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,005	0,169
0002	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0003	0,008
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	0,008
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003	0,081
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,064	0,038
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,1512
6003	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000129	0,0000028
6003	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0046098	0,0009969
Всего:		0,7048227	10,1321997

2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующих методических указаний:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө. Приложение 8
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. Приложение №11

ист 6001 (001) - снятие ПСП с территории буровых площадок

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2027 год	2028 год	2029 год
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, P ₁		0,05	0,05	0,05
2	Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в		0,02	0,02	0,02

	аэрозоль, P_2				
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, P_3		1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, P_6		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, P_4		0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, P_5		0,4	0,4	0,4
7	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,4	0,4	0,4
8	Суммарное количество перерабатываемого материала, G	т/час	1,00	1,00	1,00
9	Количество перерабатываемого материала	т/год	2025	1215	162
10	Общее время работы, T	час	2025	1215	162
Результаты расчета:					
	Максимально-разовое выделение пыли, $Q=(P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B'*G*10^6)/3600$	г/с	0,032	0,032	0,032
	Валовое выделение пыли, $Q_2=(Q*T*3600)/10^6$	т/год	0,233	0,140	0,019

ист 6001 (002) - рекультивация буровых площадок

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2027 год	2028 год	2029 год
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, P_1		0,05	0,05	0,05
2	Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, P_2		0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, P_3		1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, P_6		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, P_4		0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, P_5		0,4	0,4	0,4
7	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,4	0,4	0,4
8	Суммарное количество перерабатываемого материала, G	т/час	1,00	1,00	1,00
9	Количество перерабатываемого материала	т/год	2025	1215	162
10	Общее время работы, T	час	2025	1215	162
Результаты расчета:					
	Максимально-разовое выделение пыли, $Q=(P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B'*G*10^6)/3600$	г/с	0,032	0,032	0,032
	Валовое выделение пыли, $Q_2=(Q*T*3600)/10^6$	т/год	0,233	0,140	0,019

ист 6002 (001) - буровые работы

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2027 год	2028 год	2029 год
1	Количество одновременно работающих буровых станков, n	шт	2	2	2
2	Количество пыли выделяемое при бурении одним станком, Z	г/ч	18	18	18
3	Эффективность системы пылеочистки, в долях, η	кг/м³	0	0	0
4	Чистое время работы станка в год, T	ч/год	7665	7665	4200
Результаты расчета:					
	Максимально-разовое выделение пыли,	г/с	0,0100	0,0100	0,0100

	$M_{сек} = n \cdot Z \cdot (1 - \Pi) / 3600$				
	Валовое выделение пыли, $M_{год} = (M_{сек} / 1000000) \cdot 3600 \cdot T$	т/год	0,2759	0,2759	0,1512

ист. 0001 (001) - дизельная электростанция при бурении поисковых скважин

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2027 год	2028 год	2029 год
1	Оценочные значения среднециклового выброса				
	Двуокись азота NO ₂	г/кг	30	30	30
	Окись азота NO	г/кг	39	39	39
	Окись углерода CO	г/кг	25	25	25
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/кг	10	10	10
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/кг	12	12	12
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/кг	1,2	1,2	1,2
	Формальдегид CH ₂ O	г/кг	1,2	1,2	1,2
	Сажа С	г/кг	5	5	5
2	GfJ- расход топлива в дискретном режиме	кг/час	17,53	17,53	17,53
3	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ: $E_{э} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{jt} \cdot GfJ$				
	Двуокись азота NO ₂	г/сек	0,146	0,146	0,146
	Окись азота NO	г/сек	0,190	0,190	0,190
	Окись углерода CO	г/сек	0,122	0,122	0,122
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/сек	0,049	0,049	0,049
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/сек	0,058	0,058	0,058
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/сек	0,0058	0,0058	0,0058
	Формальдегид CH ₂ O	г/сек	0,0058	0,0058	0,0058
	Сажа С	г/сек	0,024	0,024	0,024
4	Максимальная скорость выделения ВВ: $E_{мр} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot (e_{jt} \cdot GfJ) \max$				
	Двуокись азота NO ₂	г/сек	0,146	0,146	0,146
	Окись азота NO	г/сек	0,190	0,190	0,190
	Окись углерода CO	г/сек	0,122	0,122	0,122
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/сек	0,049	0,049	0,049
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/сек	0,058	0,058	0,058
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/сек	0,0058	0,0058	0,0058
	Формальдегид CH ₂ O	г/сек	0,0058	0,0058	0,0058
	Сажа С	г/сек	0,024	0,024	0,024
5	GfTго - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации	кг/год	134391,978	134391,978	73639,44
6	Среднегодовая скорость выделения ВВ: $E_{год} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{э} \cdot (GfTго / GfJ)$				
	Двуокись азота NO ₂	г/сек	0,128	0,128	0,070
	Окись азота NO	г/сек	0,167	0,167	0,091
	Окись углерода CO	г/сек	0,1068	0,1068	0,0585
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/сек	0,0427	0,0427	0,0234
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/сек	0,0513	0,0513	0,0281
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/сек	0,00513	0,00513	0,00281
	Формальдегид CH ₂ O	г/сек	0,00513	0,00513	0,00281
	Сажа С	г/сек	0,0214	0,0214	0,0117
7	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год				
	$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}$				
	Двуокись азота NO ₂	кг/год	4040,727	4040,727	2214,097
	Окись азота NO	кг/год	5252,945	5252,945	2878,326
	Окись углерода CO	кг/год	3367,272	3367,272	1845,081
	Сернистый ангидрид SO ₂	кг/год	1346,909	1346,909	738,032
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	кг/год	1616,291	1616,291	885,639
	Акролеин C ₃ H ₄ O	кг/год	161,629	161,629	88,564
	Формальдегид CH ₂ O	кг/год	161,629	161,629	88,564

	Сажа С	кг/год	673,454	673,454	369,016
8	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год				
	Двуокись азота NO ₂	т/год	4,041	4,041	2,214
	Окись азота NO	т/год	5,253	5,253	2,878
	Окись углерода CO	т/год	3,367	3,367	1,845
	Сернистый ангидрид SO ₂	т/год	1,347	1,347	0,738
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	т/год	1,616	1,616	0,886
	Акролеин C ₃ H ₄ O	т/год	0,162	0,162	0,089
	Формальдегид CH ₂ O	т/год	0,162	0,162	0,089
	Сажа С	т/год	0,673	0,673	0,369

ист. 0002 (001) - дизельная электростанция при энергоснабжении полевого лагеря

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Оценочные значения среднециклового выброса		
	Двуокись азота NO ₂	г/кг	30
	Окись азота NO	г/кг	39
	Окись углерода CO	г/кг	25
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/кг	10
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/кг	12
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/кг	1,2
	Формальдегид CH ₂ O	г/кг	1,2
	Сажа С	г/кг	5
2	GfJ- расход топлива в дискретном режиме	кг/час	0,769
3	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ $E_{\Sigma}=2.778*10^{-4} * ejt *$ GfJ		
	Двуокись азота NO ₂	г/сек	0,006
	Окись азота NO	г/сек	0,008
	Окись углерода CO	г/сек	0,005
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/сек	0,002
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/сек	0,003
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/сек	0,0003
	Формальдегид CH ₂ O	г/сек	0,0003
	Сажа С	г/сек	0,001
4	Максимальная скорость выделения ВВ: $E_{\Sigma}=2.778*10^{-4} (ejt * GfJ) \max$		
	Двуокись азота NO ₂	г/сек	0,006
	Окись азота NO	г/сек	0,008
	Окись углерода CO	г/сек	0,005
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/сек	0,002
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/сек	0,003
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/сек	0,0003
	Формальдегид CH ₂ O	г/сек	0,0003
	Сажа С	г/сек	0,001
5	Gfгго - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации	кг/год	6736,44
6	Среднегодовая скорость выделения ВВ: $E_{\Sigma} = 1.144*10^{-4} * E_{\Sigma} * (Gfгго/GfJ)$		
	Двуокись азота NO ₂	г/сек	0,006
	Окись азота NO	г/сек	0,008
	Окись углерода CO	г/сек	0,0054
	Сернистый ангидрид SO ₂	г/сек	0,0021
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	г/сек	0,0026
	Акролеин C ₃ H ₄ O	г/сек	0,00026
	Формальдегид CH ₂ O	г/сек	0,00026
	Сажа С	г/сек	0,0011
7	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год		
	$G_{ВВгВг} = 3,1536*10^4 * E_{\Sigma}$		
	Двуокись азота NO ₂	кг/год	202,543

	Оксид азота NO	кг/год	263,305
	Оксид углерода CO	кг/год	168,786
	Сернистый ангидрид SO ₂	кг/год	67,514
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	кг/год	81,017
	Акролеин C ₃ H ₄ O	кг/год	8,102
	Формальдегид CH ₂ O	кг/год	8,102
	Сажа С	кг/год	33,757
8	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год		
	Двуокись азота NO ₂	т/год	0,203
	Оксид азота NO	т/год	0,263
	Оксид углерода CO	т/год	0,169
	Сернистый ангидрид SO ₂	т/год	0,068
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H ₁₈	т/год	0,081
	Акролеин C ₃ H ₄ O	т/год	0,008
	Формальдегид CH ₂ O	т/год	0,008
	Сажа С	т/год	0,034

Ист. 6003 (001) - Заправка спец. техники и ДЭС (слив нефтепродуктов)						
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, Уоз	г/т	1,9	1,9	1,9	1,9
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, Увл	г/т	2,6	2,6	2,6	2,6
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, Воз	т/год	3,36822	70,564209	70,564209	40,18794
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, Ввл	т/год	3,36822	70,564209	70,564209	40,18794
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля во время его заправки, V _ч ^{max}	м ³ /час	0,3	0,3	0,3	0,3
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, С ₁	г/м ³	3,14	3,14	3,14	3,14
7	Опытный коэффициент, К _{рmax}		1	1	1	1
Результаты расчета						
	максимальные выбросы: $M = \frac{C_1 \times K_{рmax} \times V_{ч}^{max}}{3600}$	г/с	0,0002617	0,0002617	0,0002617	0,0002617
	валовые выбросы: $G = (V_{оз} \times U_{оз} + V_{вл} \times U_{вл}) \times K_{рmax} \times 10^{-3}$	т/год	0,000015157	0,000317539	0,000317539	0,000180846
Средняя емкость топливного бака принимается 300 л, ввиду этого при заправке автомобилей максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля будет равен 0,3 м ³ /час						

ист. 6003 (002) - Хранение дизельного топлива, топливозаправщик

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, Уоз	г/т	1,9	1,9	1,9	1,9
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, Увл	г/т	2,6	2,6	2,6	2,6
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным	т/год	3,36822	70,564209	70,564209	40,18794

	предприятиям в осенне-зимний период, Воз					
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятий в весенне-летний период, Ввл	т/год	3,36822	70,564209	70,564209	40,18794
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля во время его заправки, $V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	м³/час	5	5	5	5
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, C_1	г/м³	3,14	3,14	3,14	3,14
7	Выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, $G_{\text{хр}}$	т/год	0,22	0,22	0,22	0,22
8	Опытный коэффициент, $K_{\text{нп}}$		0,0029	0,0029	0,0029	0,0029
9	Количество резервуаров, N_p	шт.	1	1	1	1
10	Опытный коэффициент, $K_{\text{рmax}}$		1	1	1	1
Результаты расчета						
	максимальные выбросы: $M = \frac{C_1 \times K_{\text{нп}} \times V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{1000}$	г/с	0,004361111	0,00436111	0,00436111	0,004361111
	валовые выбросы: $G = (Y_{\text{ос}} \times B_{\text{ос}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_{\text{р}}^{\text{max}} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p$	т/год	0,000653157	0,00095554	0,00095554	0,000818846
Емкость цистерны топливозаправщика принимается 5000 л, ввиду этого при заправке автомобилей максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля будет равен 5 м³/час						

Идентификация состава выбросов		
Определяемый параметр	Углеводороды	
	Предельные C12-C19	Сероводород
Ci, мас %	99,72	0,28
2026 год		
Mi, г/с	0,0046098	0,0000129
Gi, т/год	0,0006664	0,0000019
2027 год		
Mi, г/с	0,0046098	0,0000129
Gi, т/год	0,0012695	0,0000036
2028 год		
Mi, г/с	0,0046098	0,0000129
Gi, т/год	0,0012695	0,0000036
2029 год		
Mi, г/с	0,0046098	0,0000129
Gi, т/год	0,0009969	0,0000028

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ при стационарной работе спецтехники и автотранспорта

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующих методических указаний:

• Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221 – с приложениями

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение вещества	Ед. изм.	Расход дизельного топлива, т	Кол-во рабочих часов	Выбросы загрязняющих веществ	
						г/с	т/год
1	оксид	0,1	г/т	2	200	0,00000003	0,0000002

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение вещества	Ед. изм.	Расход дизельного топлива, т	Кол-во рабочих часов	Выбросы загрязняющих веществ	
						г/с	т/год
	углерода						
2	углеводороды	0,03	т/т	2	200	0,01	0,06
3	диоксид азота	0,01	т/т	2	200	0,003	0,02
4	углерод	15,5	кг/т	2	200	0,005	0,031
5	диоксид серы	0,02	г/г	2	200	0,00000001	0,00000004
6	бенз/а/пирен	0,32	г/т	2	200	0,0000001	0,000001

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит: в 2026 г. – 0.8346683 т/год, в 2027 г. – 18.1981731 т/год, в 2028 г. – 18.0121731 т/год, в 2029 г. – 10.1321997 т/год. Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 2.8.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 2.8

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	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

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

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 мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- применение промывочной жидкости при бурении поисковых скважин.
- вынутые грунты складироваться в бурты в непосредственной близости и накрываются полиэтиленовой плёнкой/брезентом для исключения пыления. По мере

завершения работ, все выемки, подлежат обратной засыпке и уплотнению под тяжестью бульдозера.

- для заправки механизмов дизельным топливом предусматривается топливозаправщик, места перекачки топлива будут снабжены масло-улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери и загрязнение окружающей среды;

- использование передвижных металлических зумпфов;

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

Согласно проведенным расчетам, в ходе проведения намечаемой деятельности выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят: в 2026 г. – 0.8346683 т/год, в 2027 г. – 18.1981731 т/год, в 2028 г. – 18.0121731 т/год, в 2029 г. – 10.1321997 т/год.

Согласно п. 2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться расчетным методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 расчетный метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

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 возрастать.

Согласно статьи 210 Экологического кодекса Республики Казахстан под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

2. При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также в соответствии с настоящим Кодексом вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

3. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие

стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Требование части первой настоящего пункта не распространяется на стационарные источники, частичная или полная остановка эксплуатации которых не допускается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

4. Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

5. Порядок предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам устанавливаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

К неблагоприятным метеороусловиям 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.

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам, типовым проектам, технологическим заданиям.

Ориентировочный расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения геологоразведочных работ на территории лицензии.

Таблица 3.1

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление		
			Наименование	Количество	время, дни	норма расхода воды	м³/сут	м³/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Расчет на один сезон ведения работ									
1	Питьевое водоснабжение	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»	рабочие, ИТР	12	365	0,025	м³/чел	0,3	109,5
2	душ	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»	Душевая лейка	1	365	0,5	м³/смена	0,5	182,5
3	столовая	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»	блюдо	36	365	0,012	м³/блюдо	0,432	157,68
	Итого							1,232	449,68

Ориентировочный расчет норм водопотребления на технологические нужды на период проведения геологоразведочных работ на территории лицензии.

Таблица 3.2

Вид бурения	Период ведения работ	Объемы бурения, п.м.	Норма расхода (м³) на 1 п.м.	Водопотребление
				м³/год
Бурение поисковых скважин	2027 г.	4700	0,1	470,0
	2028 г.	3000	0,1	300,0
	2029 г.	400	0,1	40,0
Итого за весь период:				810,0

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источником воды для бытовых нужд возможно будет определена система центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов, либо приобретение у частных лиц, имеющих в собственности скважины. Водозабор будет производиться на договорной

основе с поставщиком услуг. Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества.

На технологические нужды предусматривается использование привозной воды. Место водозабора будет определено в период подготовительных работ. В случае водозабора из поверхностных водных источников ТОО предусматривает оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии со статьей 45 Водного Кодекса.

Использование воды питьевого качества на технические (производственные нужды) не допускается.

Предприятием предусматривается перед началом проведения работ согласовать источники водоснабжения с местным исполнительным органом.

На стадии проектирования местоположение и характеристика неизвестны. Перед проведением полевых работ Планом разведки предусматривается проведение рекогносцировочных работ, в ходе которых будет произведен выезд на территорию, а также в ближайшие населенные пункты с целью обследования территории, определения мест водозабора, заключения соответствующих Договоров и получения разрешений от местных исполнительных органов власти.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.3.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 3.3

№	Наименование водопотребителей	Годовой расход воды, м³				Безвозвратное водопотребление и потери воды, м³	Кол-во выпускаемых сточных вод, м³/год	
		оборот.	всего					
			всего	хоз. питьевые нужды	Технич. нужды	всего	Всего	хоз.бытовые стоки
2026 год								
1	Питьевое водоснабжение	0	109,5	109,5	0	0	109,5	109,5
2	Душ	0	182,5	182,5	0	0	182,5	182,5
3	Столовая	0	157,68	157,68	0	0	157,68	157,68
	Итого Хозбытовые:	0	449,68	449,68	0	0	449,68	449,68
	Итого по предприятию:	0	449,68	449,68	0	0	449,68	449,68
2027 год								
1	Питьевое водоснабжение	0	109,5	109,5	0	0	109,5	109,5
2	Душ	0	182,5	182,5	0	0	182,5	182,5
3	Столовая	0	157,68	157,68	0	0	157,68	157,68
	Итого Хозбытовые:	0	449,68	449,68	0	0	449,68	449,68
4	Бурение поисковых скважин	0	470,0	0	470,0	470,0	0	0
	Итого технические:	0	470,0	0	470,0	470,0	0	0
	Итого по предприятию:	0	919,68	449,68	470,0	470,0	449,68	449,68
2028 год								
1	Питьевое водоснабжение	0	109,5	109,5	0	0	109,5	109,5
2	Душ	0	182,5	182,5	0	0	182,5	182,5
3	Столовая	0	157,68	157,68	0	0	157,68	157,68
	Итого Хозбытовые:	0	449,68	449,68	0	0	449,68	449,68

4	Бурение поисковых скважин	0	300,0	0	300,0	300,0	0	0
	Итого технические:	0	300,0	0	300,0	300,0	0	0
	Итого по предприятию:	0	749,68	449,68	300,0	300,0	449,68	449,68
2029 год								
1	Питьевое водоснабжение	0	109,5	109,5	0	0	109,5	109,5
2	Душ	0	182,5	182,5	0	0	182,5	182,5
3	Столовая	0	157,68	157,68	0	0	157,68	157,68
	Итого Хозбытовые:	0	449,68	449,68	0	0	449,68	449,68
4	Бурение поисковых скважин	0	40,0	0	40,0	40,0	0	0
	Итого технические:	0	40,0	0	40,0	40,0	0	0
	Итого по предприятию:	0	489,68	449,68	0	40,0	449,68	449,68

3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района развита слабо. Наиболее крупной является р Талды, имеющая постоянный водоток. Питание ее осуществляется в основном за счет трещинных вод гранитного массива Кент, в меньшей мере за счет атмосферных осадков. Аллювиальные воды р. Талды используются для питьевого и технического водоснабжения поселка Карагайлы.

Согласно Постановлению акимата Карагандинской области от 4 октября 2024 года № 60/03 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Карагандинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» для реки Талды установлены размер водоохранной полосы 35-100 метров, водоохранной зоны 500 метров.

По территории лицензии не протекают реки. Необходимость установления дополнительных водоохранных полосы и зоны отсутствует.

Проектом не предусматривается забор воды из рек без получения Разрешения на специальное водопользование. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Планом разведки предусматривается проведение поисковых геологоразведочных работ строго в пределах выделенной площади, ограниченной соответствующими координатами, при этом предприятием не предусматривается проводить работы в районе расположения водных объектов.

Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

Сброс не предусмотрен. Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря планируется замкнутая система водоснабжения и использование биотуалета. Содержимое биотуалета и накопительного резервуара для хозяйственно-бытовых стоков будет передаваться на договорной основе специализированной организации.

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

При проведении буровых работ в качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода + глина/экологически безопасные реагенты.

По окончании работы жидкая часть бурового раствора откачивается и используется в дальнейшем при бурении следующих скважин, густая часть раствора остается на дне зумпфа и перекрывается почвенным слоем.

После окончания полевых работ территория работ будет очищена, поверхностный почвенно-растительный слой возвращен на прежнее место.

Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хозяйственные нужды и составят: 1,232 м³/сут (максимум) и 449,68 м³/год.

Намечаемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на поверхностные воды района Лицензионной площади.

3.5 Подземные воды

Территория проведения поисково-оценочных работ характеризуется низкогорным расчлененным рельефом. Климат – резко континентальный с засушливым климатом с суровыми зимами, жарким летом, непродолжительным межсезоньем, небольшим количеством осадков и, соответственно, значительным дефицитом влажности и интенсивным испарением. Гидрографическая сеть района представлена рекой Талды, протекающей в центральной части участка с севера на юг. Глубина русла менее 2 м. Вода в реке пресная с минерализацией от 0,2 в паводок до 0,8-1,0 г/дм³ в конце осени.

Климатические условия характеризуются как неблагоприятные для питания и формирования крупных месторождений подземных вод.

В долине р. Талды распространен водоносный горизонт четвертичных аллювиальных песчано-галечных отложений, эксплуатирующийся для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения рудника Карагайлы. Горизонт мощностью 3-17 м, перекрытый слоем суглинка или супеси 1,0-2,5 м, подстилается неогеновыми глинами, редко контактирует с породами палеозоя.

Трещинные воды в палеозойских породах развиты практически повсеместно и используются для водоснабжения зимовок.

Неогеновые глинистые отложения являются региональным водоупором.

Согласно данным интерактивной карты <https://gis.geology.gov.kz/> месторождения подземных вод питьевого качества на месторождении Заталдинское, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

Поисковая стадия геологоразведочных работ не предполагает необходимости в детальных гидрогеологических и инженерно-геологических работах. Необходимость этих видов работ потребуется в случае обнаружения экономически-значимого объекта при последующей поисково-оценочной стадии и утверждении запасов.

Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Казахстан настоящим разделом предусматривается:

1. Предотвращение загрязнения, истощения и засорения водных объектов (статья 75 ВК РК);
2. Соблюдение требований законодательства Республики Казахстан и проведение организационных, технологических, гидротехнических, санитарно-эпидемиологических и других мероприятий, обеспечивающих охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения (статья 75 ВК РК).
3. Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты допускается при наличии разрешения на специальное водопользование с условием их очистки до пределов, установленных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (статья 76, 86 ВК РК).
4. Запрещается засорение поверхностных водных объектов и захоронение в них отходов (статьи 77, 86 ВК РК).
5. Применение наилучших имеющихся технологий в области охраны и использования водного фонда (статья 78 ВК РК);
6. Проведение водоохраных мероприятий (статья 78 ВК РК);
7. Соблюдение требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах (статья 78 ВК РК).
8. Для предотвращения истощения водных ресурсов на малых реках запрещаются проектирование и строительство вододерживающих глухих плотин без донных водовыпусков и водосбросных сооружений для пропуска паводковых вод. В случае отсутствия в плотине этих сооружений они подлежат ликвидации с приданием

- руслу малой реки естественного профиля и сечения в соответствии с законодательством Республики Казахстан (статья 79 ВК РК).
9. Запрещается проведение операция по недропользованию на поверхностных водных объектах (статья 86 ВК РК)
 10. В соответствии с пп. 5 п. 1 статьи 25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании»: «Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию: ... 5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения».
 11. Запрещается забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;
 12. На поверхностных водных объектах и их водоохранных полосах (35 метров) запрещаются проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией (статья 86 ВК РК).
 13. Проведение работ в водоохранных зонах поверхностных водных объектов только при согласовании проекта с бассейновыми водными инспекциями;
 14. Все работы на участке необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями статей 220, 223, 225 Экологического кодекса РК.
 15. Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт и мойка техники – только в специально отведенных местах специализированных предприятий, существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями.
 16. Для заправки оборудования, автотранспортных средств и спецтехники топливом предусматривается топливозаправщик. Места перекачки топлива будут снабжены маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Намечаемая деятельность не окажет отрицательного воздействия на подземные воды района площади лицензии.

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

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 3.4.

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 3.4.

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	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

Мониторинг поверхностных и подземных вод Планом разведки не предусматривается.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

ТОО «Kazakhmys Barlau» предусматривает проведение геологоразведочных работ в пределах месторождения Заталдинское в Карагандинской области..

Поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Основанием для проведения работ является лицензия № 2913-EL от 05.05.2025 г., выданная компании ТОО «Kazakhmys Barlau (Казахмыс Барлау)» Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан сроком на 5 лет для проведения разведки на участке Заталдинское в Карагандинской области.

Целевое назначение работ: Оценка минеральных ресурсов месторождения Заталдинское и перспектив обнаружения дополнительных свинцово-цинковых минерализованных зон в пределах лицензионной площади.

При производстве поисковых работ в пределах месторождения Заталдинское, все работы будут проводиться в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании и Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

По мнению авторов Плана разведки в районе планируемых работ имеются определенные перспективы по выявлению месторождений полезных ископаемых. Ожидаемым результатом геологоразведочных работ является обнаружение потенциальных экономически значимых месторождений.

Участок введения планируемых работ, расположен на землях Карагандинской области.

По результатам выполненных работ предусмотрена оценка перспектив лицензионной площади на выявление дополнительных продуктивных минерализованных зон, оценка Выявленных и Предполагаемых минеральных ресурсов свинца, цинка и серебра (попутных компонентов при наличии) месторождения Заталдинское в соответствии с Кодексом KazRC, разработка рекомендаций по ведению дальнейших геологоразведочных работ на площади.

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Богатство недр Каркаралинского района были известны еще с древних времен, о чем свидетельствуют следы выработок и остатки отвалов.

С начала XIX века районом заинтересовались частные предприниматели.

В 1886 г. Поповым Н.С. на базе Карагайлинского месторождения был основан Вознесенский рудник.

В начале XX века начались региональные геологические исследования территории района (Романовский Г.Д., Высоцкий И.К.).

Планомерное изучение началось с 20-х годов XX века (Русаков И.П.). Этими исследователями был построен довольно подробный стратиграфический разрез.

С 1947 г. в широких масштабах начали проводиться площадные поиски и геологосъемочные работы масштаба 1:200 000. Рудовмещающая толща была отнесена к живет-франу.

В 1947-50 гг. поисковые и геологоразведочные работы выполняет Кентобинская ГРЭ, а затем, позднее, Карагайлинская ГРЭ ЦКПГО под руководством Немова В.А., Иванова В.Н., Бекжанов Г.Р., Сергийко Ю.А. и др.

На участках Старый Атабай в 1951-52 гг. Бурштейном Е.Ф. и другими были проведены поисковые работы, где установлено медное и полиметаллическое оруденение.

В 1954-55гг. Лягоменко А.Ф. проводил на участке Атабай Восточный поисковые работы, в результате которых было выявлено полиметаллическое и железо-марганцевое оруденение. Им была составлена геологическая карта Атабай Дугулинской рудной зоны в масштабе 1:10 000, было рекомендовано продолжение поисковых работ в пределах этой зоны с целью изучения распространения оруденения на более глубоких горизонтах. Вопросы

металлогении района освещались в работах Бурштейна Е.Ф., Ли В.Г. и др. исследователей. Работами Бекжанова Г.Р. на основе анализа геофизических данных, дается заключение о том, что железорудные и барит-полиметаллические месторождения района расположены в надвнутрузивной зоне гранитоидных массивов. В 1958-60 гг. Лягоменко А.Ф., Асатуллаевым Н.Р., проводится комплексная геологическая съемка и поиски масштаба 1:50 000, в процессе которых был установлен фаменский возраст рудовмещающих пород Атабай-Дугулинской рудной зоны.

В 1961 г. Асатуллаевым Н.Р. и Хамзиным С.Х. проведено геологическое картирование и поиски масштаба 1:25 000, 1:10 000.

В 1964-65 гг. С.Хамзин, Н.М.Исаев и др. проводят поисково-съёмочные и редакционные работы масштаба 1:50 000 в пределах района месторождения Карагайлы и Кентобе, позволившие расчленить отложения фамена на две толщи: нижнюю грубообломочную и верхнюю – туфогенно-осадочную, к которой приурочено оруденение. Хамзиным С.Х. в верхней толще выделено два рудоносных горизонта: нижний, представленный железным, железо-марганцевым и барит-полиметаллическим оруденением, и верхний, заключающий основные запасы железных руд.

В 1967-69 гг. проводились поисковые работы масштаба 1:10 000 на Карагайлинском рудном поле и в прилегающем районе (Хамзин С.Х., Рыспаев А.К.), которыми была установлена приуроченность барит-полиметаллического оруденения к карбонатным и вулканогенно-осадочным породам.

В 1970-73 гг. поисковые работы проводились в пределах Атабай-Дугулинской рудной зоны (Гостев Р.П., Рыспаев А.К.), которые считают площадь перспективной на полиметаллы и медь и предложили изучение площади путем постановки поисковых работ в более значительных объемах.

В 1974-77 гг. поисковые работы в районах Атабай-Дугулинской, Дугинской и Актауской рудоносных районах проводит Михин В.П. По результатам незначительного объема буровых работ на участках Старый Атабай и Дугулы установлено, что полиметаллическое оруденение приурочено к горизонту глинисто-кремнистых карбонатных пород, локализуясь в пределах колчеданных руд. На участке собственно Старый Атабай развито существенно медное оруденение. Предложено продолжить проведение поисковых работ на слабо изученном Западном фланге участка Старый Атабай и проведение значительного объема поискового бурения на всей Атабай-Дугулинской зоне на глубинах 300-400м, а на участке Атабай Восточный до глубин 700-800м.

В 1978-81 гг. (Лимаревым А.В., Бигеевым А.) в пределах Атабай-Дугулинской зоны проводится глубинное геологическое картирование. Ими выявлено рудопроявление Кызыл-Адыр, расположенное в 2-х километрах к югу от месторождения Байское, где выявлена интенсивная баритизация, вмещающих пород фаменского возраста.

В 1981-83 гг. (Надырбаев А.А., Тянь С.) проводят поисково-оценочные работы на медь и полиметаллы на участке Атабай Восточный. Подсчитаны запасы руды в количестве 5251 тыс. тонн.

В 1983-86 гг. на участках Старый Атабай, Дугулы и Кызыл-Адыр Старо-Атабайская ГПП проводила детальные поиски месторождений меди и полиметаллов. Результаты этих работ приводятся в данном отчете.

В 2018 г. проводились поисковые и поисково-ревизионные работы на участках Кызыл-Адыр, Юкон, Атабай Восточный, Старый Атабай и Заталдинский компанией ТОО «GEO.KZ». На участке в пределах которого известно одноименное барит-полиметаллическое месторождение, с целью заверки данных исторических скважин, а также прослеживания на глубину барит-полиметаллического оруденения, в отчетный период пройдено 16 канав и пробурено 4 поисковые скважины. По результатам проведенных работ выполнен авторский подсчет запасов и сделана прогнозная оценка полиметаллических руд месторождения

Заталдинское: руды – 62855,46 тыс.т; свинца – 272,94 тыс.т; цинка – 1240,49 тыс.т., со средним содержанием 0,43% и 1,97% соответственно.

В 2020 г. на основании лицензии №210-EL от 22.07.2019 г. действующий до 22.07.2025 г. компанией ТОО “Kazakhmys Barlau (Казахмыс Барлау)” были пробурены 7 скважин. По данным провели прогнозную оценку месторождения: общая минерализация – 47,5 млн. тонн, в том числе цинка – 495 тыс. тонн (цинк – 1%), свинца – 151 тыс. тонн (свинец – 0,3%). Разведочная сеть составила 250 (400) x 150 (200) м, включая историческое бурение.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах (виды, объемы, источники получения)

Закуп всех видов проектируемых поисковых геологоразведочных работ будет проводиться в соответствии Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Организация круглогодичных полевых работ производится собственными силами и на основе договоров с подрядчиками.

Источник приобретения – собственные средства

Для питания буровых станков и дизельных электростанций будет использоваться дизельное топливо. Дизельное топливо будет приобретаться у специализированных организаций по Договору.

Плотность дизельного топлива 0,769 т/м³.

Сроки использования – 2026 год – 6,74 т/год, 2027 год – 141,13 т/год, 2028 год – 141,13 т/год, 2029 – 80,4 т/год.

4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Основное воздействие на окружающую природную среду при проведении геологоразведочных работ будут оказывать следующие объекты: буровые агрегаты, ДЭС.

Планом разведки не предусматривается захоронение отходов производства и потребления в недра. Все отходы будут передаваться специализированной организацией по Договору.

Перед организацией буровых работ Планом разведки предусмотрено снятие ПСП для последующей рекультивации нарушенных земель.

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проектом предусматривается соблюдение природоохранного законодательства. Планом разведки не предусматривается регулирование водного режима, а также использование нарушенных земель. После проведения работ земли будут рекультивированы.

Все работы будут проводиться строго за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Месторождения подземных вод питьевого качества на лицензионной площади, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

4.5 Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Операций по добыче и переработке полезных ископаемых на территории производственной площадки не производится.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

При поисковых геологоразведочных работах образуются отходы производства и потребления в 2026 г. - 2029 гг.: опасные – в 2027-2029 гг. - 0,216 т/год, неопасные в 2026 г. – 0,9012 т/год, в 2027 г. – 6,5412 т/год, в 2028 г. – 4,5012 т/год, в 2029 г. – 1, 3812 т/год, в том числе:

1) ТБО в объеме 0,9 т/год образуются в процессе жизнедеятельности персонала, №20 03 01

2) Медицинские отходы в объеме 0,0012 т/год образуются по мере оказания медицинской помощи сотрудникам предприятия и при использовании медицинских аптек, №18 01 04

3) Промасленная ветошь в объеме 0,216 т/год образуется при мелком ремонте и эксплуатации спецтехники и автотранспорта, №15 02 02*

4) Буровой шлам в объеме в 2027 г. – 5,64 т/год, в 2028 г. – 3,6 т/год, в 2029 г. – 0,48 т/год. Образуется при бурении колонковых скважин, №01 05 99

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», таким образом, отходы образуемые при намечаемой деятельности классифицируются как:

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода
1	ТБО	20 03 01
2	Медицинские отходы	18 01 04
3	Промасленная ветошь	15 02 02*
4	Буровой шлам	01 05 99

Знак * означает «опасный» отход

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. Организации, занимающиеся утилизацией опасных отходов обязаны иметь государственную лицензию на переработку опасных отходов.

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).

Ремонт техники будет производиться в специализированных организациях ближайших населенных пунктах.

Основные мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду 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.

Предприятием предусматривается соблюдение требований статей 331, 336 и 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, согласно пункта 5 статьи 321 Кодекса.

Предусматривается соблюдение пункта 2 статьи 321 Кодекса - лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Так же, согласно пункта 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

При выполнении операции с отходами должны учитываться принципы иерархии согласно статьями 329 и 358 Кодекса, а также соблюдать предусмотренные статьи 397 Кодекса экологические требования при проведении операций по недропользованию.

При поисковых геологоразведочных работах образуются отходы производства и потребления в 2026 г. - 2029 гг.: опасные – в 2027-2029 гг. - 0,216 т/год, неопасные в 2026 г. – 0,9012 т/год, в 2027 г. – 6,5412 т/год, в 2028 г. – 4,5012 т/год, в 2029 г. – 1, 3812 т/год, в том числе:

5) ТБО в объеме 0,9 т/год образуются в процессе жизнедеятельности персонала, №20 03 01

6) Медицинские отходы в объеме 0,0012 т/год образуются по мере оказания медицинской помощи сотрудникам предприятия и при использовании медицинских аптек, №18 01 04

7) Промасленная ветошь в объеме 0,216 т/год образуется при мелком ремонте и эксплуатации спецтехники и автотранспорта, №15 02 02*

8) Буровой шлам в объеме в 2027 г. – 5,64 т/год, в 2028 г. – 3,6 т/год, в 2029 г. – 0,48 т/год. Образуется при бурении колонковых скважин, №01 05 99

Предприятием предусматривается соблюдение требований статей 331, 336 и 339 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также Санитарных правил «Санитарно-

эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

5.4.1 Расчет образования твердых бытовых отходов

Удельная норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека (плотность отходов – 0,25 т/м³), количество работников на предприятии – 12 человек.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \times 12 \times 0,25 = 0,9 \text{ т/год}$$

Компонентный состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Состав отходов ТБО (%): бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы – 10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%.

Принимая во внимание количество образуемого ТБО и его компонентный состав, в данном проекте устанавливаются следующие виды и объёмы образования отходов:

Таблица 5.2

Наименование отхода	Количество отходов, тонн в год
Бумага и древесина	0,54
Тряпье	0,063
Стеклобой	0,054
Металлы	0,045
Пластмасса	0,108
Пищевые	0,09
Итого:	0,9

Нормативное образования отходов составляет: бумага и древесина – 0,54 т/год, тряпье – 0,063 т/год, стеклобой – 0,054 т/год, металлы – 0,045 т/год, пластмасса – 0,108 т/год, пищевые – 0,09 т/год.

Код отходов: № 20 03 01.

5.4.2 Расчет образования медицинских отходов

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

$$N = 12 \times 0,0001 = 0,0012, \text{ т/год}$$

Нормативное образование медицинских отходов составляет 0,0012 т/год

Код отхода: № 18 01 04

5.4.3 Расчет образования промасленной ветоши

Ветошь замасленная образуется при обслуживании основного и вспомогательного оборудования и автотранспортной техники.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

Поступающее количество ветоши для обтирки – 0,17 т/год

$$M = 0,12 \cdot 0,17 = 0,0204 \text{ т/год};$$

$$W = 0,15 \cdot 0,17 = 0,0255 \text{ т/год};$$

$$N = 0,17 + 0,0204 + 0,0255 = 0,216 \text{ т/год}$$

Нормативное образования промасленной ветоши составляет 0,216 тонн в год.

Код отхода: № 15 02 02*

5.4.4 Расчет образования бурового шлама

Объем образования бурового шлама 0,0012 тонн на 1 пог.м.

Объем бурения составляет в 2027 г. – 4700 п.м., в 2028 г. - 3000 п.м., в 2029 г. – 400 п.м.

$$2027 \text{ г. } N = 4700 \times 0,0012 = 5,64 \text{ т/год}$$

$$2028 \text{ г. } N = 3000 \times 0,0012 = 3,6 \text{ т/год}$$

$$2029 \text{ г. } N = 400 \times 0,0012 = 0,48 \text{ т/год}$$

Буровой шлам накапливается и хранится в специальной наземной емкости на участках колонкового бурения. По мере накопления используется при рекультивации буровой площадки или передается специализированной организации по договору.

Нормативное образование бурового шлама составляет в 2027 г. – 5,64 т/год, в 2028 г. – 3,6 т/год, в 2029 г. – 0,48 т/год

Код отхода: № 01 05 99.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического кодекса РК Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду, подаваемой в соответствии с настоящим Кодексом.

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 5.3

№ п/п	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	Промасленная ветошь (15 02 02*)	0.216	0.216	2026
2	Промасленная ветошь (15 02 02*)	0.216	0.216	2027
3	Промасленная ветошь (15 02 02*)	0.216	0.216	2028
4	Промасленная ветошь (15 02 02*)	0.216	0.216	2029

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 5.4

№ п/п	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	0.9	0.9	2026
2	Медицинские отходы (18 01 04)	0.0012	0.0012	2026

3	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	0.9	0.9	2027
4	Медицинские отходы (18 01 04)	0.0012	0.0012	2027
5	Буровой шлам (01 05 99)	5.64	5.64	2027
6	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	0.9	0.9	2028
7	Медицинские отходы (18 01 04)	0.0012	0.0012	2028
8	Буровой шлам (01 05 99)	3.6	3.6	2028
9	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	0.9	0.9	2029
10	Медицинские отходы (18 01 04)	0.0012	0.0012	2029
11	Буровой шлам (01 05 99)	0.48	0.48	2029

*предприятие не предусматривает захоронение отходов

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека. Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека. Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на производственных объектах являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование.

Вклад намечаемой деятельности в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от участков работ до селитебной застройки. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены. Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как шумовое воздействие на жилые массивы близлежащих населенных пунктов от участка работ ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

В общем определении под термином «вибрация» принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов, но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основным источником вибрационного воздействия на объекте намечаемой деятельности является техника и автотранспорт. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчанистых грунтах, не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием промывочного участка. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так

как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

ТОО «Kazakhmys Barlau» предусматривает проведение разведки в пределах месторождения Заталдинское в Карагандинской области в 2026-2030 гг.

Лицензионная площадь располагается на землях Киргизского сельского округа.

Ближайшая жилая зона с. Кент располагается в 3,5 км от границ лицензии.

Разведочные работы предусматривается проводить в пределах следующих географических координат: 1. 49°16'00" 75°51'00" 2. 49°18'00" 75°51'00" 3. 49°18'00" 75°54'00" 4. 49°16'00" 75°54'00"

Назначение земель – сельскохозяйственное.

Согласно статье 71-1 Земельного кодекса проведение геологоразведочных работ могут проводиться на основании сервитута без выделения земельного участка в собственность.

Перед проведением работ предприятие предусматривает оформить сервитут.

Геологическое изученность месторождения

Месторождение расположено в 18 км юго-восточнее железнодорожной станции и рудника Карагайлы.

Месторождение приурочено к юго-восточному крылу Атабай-Дугулинской синклинали субширотного простирания, осложненной складками более высокого порядка и разрывными нарушениями. Синклиналь сложена алевролитами, туфопесчаниками, туфоалевролитами, туффитами, туфами риолитовых порфиров, андезитовыми и андезит-базальтовыми лавами, железо-марганцевыми и колчедано-цинково-свинцовыми седиментными рудами. Установлено четыре свинцово-цинковых и два железо-марганцевых рудных тела. Последние в разрезе расположены выше свинцово-цинковых горизонтов. Форма рудных тел пластовая, линзовидная, протяженность (с перерывами) более 7 км, мощность 0,8-20 м. Состав свинцово-цинковых руд: пирит, мельниковит, сфалерит, галенит, блеклые руды, шеелит, кальцит, кварц, барит, доломит. Элементы-примеси - кобальт, никель. Текстура руд послойно-вкрапленная, вкрапленная. Содержание цинка в рудах 0,1-3,0%, свинца 0,17-5,4%. Месторождение предварительно разведано, мелкое.

Рельеф и почвы. Рельеф его характеризуется сочетанием, мелкосопочных и низкогорных участков. Господствующим вершиной является пик Жиренсакал 1403м.

Природно-климатические зоны представлены степной и полупустынной ландшафтными зонами умеренного пояса. Преобладают каштановые почвы, небольшие участки малогумусных южных черноземов. В пределах Карагайлинского и Кентского гранитных массивов на сильно щебнистых темноцветных почвах растет сосна, а по логам – осина, береза, тополь.

К наиболее распространенным ландшафтам относятся пойменные луга, солонцы и солончаки с пустынной степной и лугово-солончаковой растительностью.

В полупустынную ландшафтную зону входит южная часть Каркаралинского района. Для указанной зоны характерны бедные гумусом светло-каштановые и бурые почвы, преобладание на низменных участках рельефа солонцов и солончаков, полынно-злакового травостоя. Низкогорья и сопки в полупустынной зоне покрыты грубоскелетными щебенистыми почвами с типчаково-полынными кустарниками.

Характеристика возможного воздействия на почвенный покров в результате проведения геологоразведочных работ.

При производстве работ будет возможно нарушение почвенного покрова в районе расположения буровых станков, при обустройстве буровой площадки.

Площадь нарушенных земель на период проекта составит – 6300 м².

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 (засыпка и рекультивация буровых площадок).

Места перекачки топлива будут снабжены маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери и исключают загрязнение почвенного покрова.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Охрана недр и окружающей среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на: ...2) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур.

Учитывая, что работы проводимые при проведении разведки полезных ископаемых являются временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования мониторинг почвенного покрова не предусматривается.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 7.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы

Таблица 7.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра, земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	2 Слабое	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие геологоразведочных работ на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

Рекультивация нарушенных земель

Одним из обязательств недропользователя является: обязательство по ликвидации последствий недропользования при прекращении права недропользования.

Проектом предусматривается при организации буровой площадки предварительное снятие ПРС. Мощность ПРС составит 0,2 м. Количество ПСП, подлежащего снятию и обратной засыпке составит: в 2027 году – 2025 т/год, в 2028 году – 1215 т/год, в 2029 году – 162 т/год.

Согласно Плана разведки по окончании поисковых работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки, емкости, прицепы, участки маневра транспорта, подъездные пути и прочее.

Ликвидация включает вывоз персонала и оборудования, в том числе полевого лагеря с участка работ.

Поскольку работы носят сезонный, временный, эпизодический характер при производстве буровых работ и обустройстве площадок под буровые плодородный слой земли, в целом, будет сниматься, там, где он присутствует при необходимости будет складироваться в отдельные бурты.

В связи с небольшим объемом и сроком хранения буртов ППС, дополнительных мероприятий по его сохранности не предусматривается. Направление рекультивации

санитарно-гигиеническое. Восстановленные участки будут использованы в качестве, в котором они использовались до нарушения земель.

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

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

В пределах Карагайлинского и Кентского гранитных массивов на сильно щебнистых темноцветных почвах растет сосна, а по логам – осина, береза, тополь.

К наиболее распространенным ландшафтам относятся пойменные луга, солонцы и солончаки с пустынной степной и лугово-солончаковой растительностью.

На лицензионной площади отсутствуют растения, занесенные в Красную книгу РК.

Все работы, предусмотренные настоящим заявлением будут проводиться строго за пределами земель ООПТ.

Характеристика возможного воздействия на растительный мир.

Планом разведки не предусматривается существенное воздействие на растительный мир района.

Проектом предусматривается при организации буровой площадки предварительное снятие ПРС.

После проведения геологоразведочных работ все нарушенные земли проходят стадию рекультивации.

На участке введения работ размещение буровых площадок будет осуществляться таким образом, чтобы исключить вырубку деревьев и кустарников, а также минимизировать размер буровой площадки. Ввиду этого не предусматривается компенсационная посадка. По возможности при геологоразведочных работах будут использоваться существующие дороги и площадки.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, буровые работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений.

Использование растительных ресурсов не предусматривается

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения геологоразведочных работ, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры.

Описание параметров воздействия работ на растительный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 8.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный мир	Влияние на видовое разнообразие	2 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на растительный мир.

Мероприятия по охране растительного мира

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям;
 2. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
 3. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.
 4. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
 5. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
 6. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
 7. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
 8. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
 9. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
 10. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
 11. Сохранение растительного слоя почвы;
 12. Сохранение растительных сообществ.
 13. Предупреждение возникновения пожаров;
 14. проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений;
 15. охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.
 16. Вести работы способами, предотвращающими возникновение эрозии почв, исключаящими или ограничивающими негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также на состояние водных и других природных объектов и обеспечивающими сохранение животного мира и среды его обитания;
- С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный мир в результате геологоразведочных работ оказываться не будет.
- С учетом кратковременности и локальности работ, мониторинг растительного покрова не предусматривается.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир представлен архарами, волками, лисицами, зайцами, барсуками, сурками, сусликами, тушканчиками, мышами, змеями и ящерицами. Из птиц часто встречаются жаворонки, воробьи, бундуруки, удода. В горных лощинах с колками встречаются куропатки, тетерева и кукушки. Из хищных птиц – степной лунь, кобчик, орлы.

Территория месторождения не входит в ареал распространения сайги. На лицензионной площади отсутствуют животные, занесенные в Красную книгу РК.

Все работы, предусмотренные планом разведки будут проводиться строго за пределами земель ООПТ.

Характеристика возможного воздействия на животный мир.

Ниже представлена подробная экологическая характеристика возможного воздействия:

Архары — охраняемый вид

Архар (*Ovis ammon*) — редкое животное, занесённое в Красную книгу Казахстана. Он обитает в труднодоступных горных районах, включая Каркаралинские горы, предпочитая крутые склоны, скальные участки и луга.

Возможные негативные воздействия при бурении

1. Шумовое загрязнение и вибрации

2. Нарушение среды обитания животных

3. Прямое вытеснение с территорий: Архары избегают мест с присутствием человека — даже кратковременная активность может вынудить их покинуть насиженные участки. Удалённость в безопасные зоны может привести к снижению выживаемости молодняка и увеличению случаев гибели.

4. Загрязнение среды: Разливы ГСМ, мусор способны загрязнять почвы и водоёмы. Это непосредственно влияет на кормовую базу архаров (вода, травяная растительность), может вызвать отравление животных.

Рекомендации по снижению воздействия

1. Вынос буровых точек за пределы ключевых биотопов архара (особенно зимовок и детёночно-брачных участков).

2. Сезонные ограничения на бурение — запрещать в период окота (весна) и зимой.

3. Создание буферных зон: запрет на шумные работы в радиусе 1,5–3 км от мест обитания архаров.

4. Обязательное рекультивирование территорий после завершения буровых работ.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Геологоразведочные работы будут производиться локально, не затрагивая объекты животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности.

Ввиду кратковременности и локализации работ существенное воздействие на животный мир не предусматривается.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для фауны.

Описание параметров воздействия работ на растительный и животный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 9.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 9.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
----------------------------	----------------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------	--------------------	----------------------

Животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное	4 Кратковременное	1 Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
--------------	---	-------------------	----------------------	---------------------	---	-------------------------------

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на животный мир.

Мероприятия по охране животного мира

При проведении геологоразведочных работ необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: 1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
3. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
4. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.
5. Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
6. Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
7. Организовать места сбора и временного хранения отходов;
8. Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
9. Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
10. Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
11. Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
12. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
13. Сохранение растительного слоя почвы;
14. Сохранение растительных сообществ.
15. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
16. Предупреждение возникновения пожаров;
17. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

18. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
19. Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
20. Охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.
21. при бурении скважин предусматривается ограждение площадки во избежание попадания животных на территорию буровой площадки и падения в зумпф.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (**Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК** от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004 г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на животный мир в результате геологоразведочных работ оказываться не будет.

С учетом кратковременности и локальности работ, мониторинг животного мира не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Рельеф его характеризуется сочетанием, мелкосопочных и низкогорных участков. Господствующей вершиной является пик Жиренсакал 1403м.

Природно-климатические зоны представлены степной и полупустынной ландшафтными зонами умеренного пояса. Преобладают каштановые почвы, небольшие участки малогумусных южных черноземов. В пределах Карагайлинского и Кентского гранитных массивов на сильно щебнистых темноцветных почвах растет сосна, а по логом – осина, береза, тополь.

К наиболее распространенным ландшафтам относятся пойменные луга, солонцы и солончаки с пустынной степной и лугово-солончаковой растительностью.

В полупустынную ландшафтную зону входит южная часть Каркаралинского района. Для указанной зоны характерны бедные гумусом светло-каштановые и бурые почвы, преобладание на низменных участках рельефа солонцов и солончаков, полынно-злакового травостоя. Низкогорья и сопки в полупустынной зоне покрыты грубоскелетными щебенистыми почвами с типчаково-полынными кустарниками.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, буровые работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений.

Согласно Плана разведки по окончании поисковых работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки и прочее.

Поскольку работы носят сезонный, временный, эпизодический характер при производстве буровых работ и обустройстве площадок под буровые плодородный слой земли, в целом, будет сниматься, там, где он присутствует при необходимости будет складироваться в отдельные бурты.

В связи с небольшим объемом и сроком хранения буртов ППС, дополнительных мероприятий по его сохранности не предусматривается. Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве, в котором они использовались до нарушения земель.

При проведении намечаемой деятельности не будет происходить нарушение и изменение сформированного ландшафта района расположения лицензии.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

В административном отношении территория проведения поисково-оценочных работ относится к Каркаралинскому району Карагандинской области.

Лицензионная площадь располагается на землях Киргизского сельского округа.

Каркаралинский район — административная единица Карагандинской области Казахстана.

Районный центр — город Каркаралинск, основанный в 1824 году.

Численность населения по состоянию на 2019 года составляла – 36 025 человек.

Заказчиком проведения геологоразведочных работ на Лицензионной площади является ТОО «Kazakhmys Barlau».

Повышение уровня техники безопасности и охраны труда остается приоритетной задачей ТОО «Kazakhmys Barlau». Наряду с обеспечением безопасности на производстве, ТОО «Kazakhmys Barlau» укрепляет системы экологического менеджмента в соответствии с введенными и предстоящими законодательными требованиями, относящимися к энергопотреблению, выбросам парниковых газов и ликвидации отходов.

ТОО «Kazakhmys Barlau» поддерживает экономику Казахстана и местных сообществ посредством создания рабочих мест и оказания помощи в развитии местных компаний.

ТОО «Kazakhmys Barlau» вносит вклад в развитие Казахстана и его населения, создавая рабочие места, осуществляя уплату налогов, работая с местными поставщиками.

Проведение геологоразведочных работ не окажет негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов.

При проведении геологоразведочных работ воздействие на воздушный бассейн будет незначительным и кратковременным. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Естественные почво-грунты снимаются на площадках под буровые установки и возвращаются на место по завершению работ. Из оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду и здоровье населения, выполненной в настоящем проекте, следует, что проведение геологоразведочных работ не вызовет необратимых процессов разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение геологоразведочных работ целесообразно.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения площади считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

12.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации связаны с процессом буровых работ, с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

Анализ аварийности при колонковом бурении глубоких скважин достаточно подробно проведен А.К.Ветровым и А.К.Коломойцем. Ими дана классификация аварий, приведены общие сведения об основных группах аварий, рассмотрены причины аварий и

меры их предупреждения, дано описание ловильного инструмента, а также приведены рекомендации по ликвидации аварий.

Авариями в бурении называют такие нарушения нормального хода работ, которые приводят к преждевременному выходу из строя части или всего оборудования (инструмента) и непроизводительному простоя скважины в результате нарушения технологического процесса бурения. Аварии могут быть как с наземным оборудованием, например с буровой вышкой, станком, двигателем, насосом, талевой системой, так и внутри скважины; аварии могут привести к потере скважины.

Осложнениями в бурении называют такие ненормальные состояния скважины, при которых дальнейшее бурение ее становится невозможным, либо бурение продолжается, но снижается его производительность.

Аварии на буровых работах при производстве инженерных изысканий в среднем занимают от 5 до 15 % времени, затрачиваемого на бурение скважин. Поэтому разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала полевых изыскательских подразделений.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого бурового оборудования;
- 3) резкое изменение геологических условий бурения скважины.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на буровой скважине. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

Воздействие на окружающую среду оказывают как аварии при буровых работах, так и осложнения в скважинах.

В случае аварии при буровых работах основным воздействием на окружающую среду будет оставление в скважине части бурового снаряда, бурильных колонн в случае их обрыва, скважинных приборов, оставление на забое частей коронок или долот, а также падение посторонних предметов в скважину. Отрицательному воздействию подвергается геологическая среда.

В случае возникновения осложнений в скважинах основными последствиями являются: осыпи и обвалы, образование застойных зон и скопление шлама в зоне каверн, возникновение обвалов и обрушений, пробкообразование и потеря циркуляции промывочной жидкости (бурового раствора), образование опасных сводов и зависаний породы.

12.2 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению в бурении являются следующие мероприятия:

- Перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности буровой установки и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены.
- В процессе бурения скважин необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.
- Буровой персонал должен учитывать, что при бурении может произойти резкое изменение свойств проходимых пород, поэтому процесс бурения следует вести с учетом возможности этих изменений.

- Важным условием безаварийной работы бригады является обеспечение непрерывности процесса бурения. Последний следует приостанавливать только в случае крайней необходимости, соблюдая при этом все необходимые предосторожности (не следует оставлять на забое буровой инструмент, незакрепленные участки скважины следует закреплять обсадными трубами и т.д.).

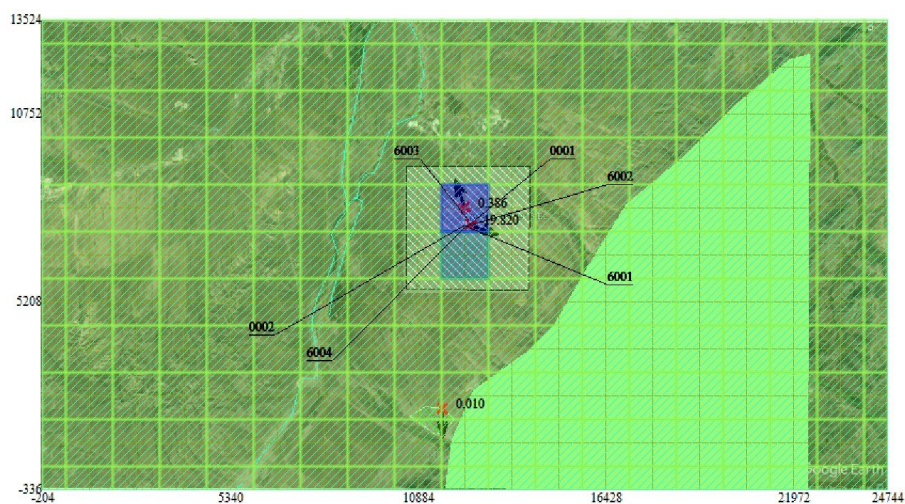
Помимо перечисленных общих рекомендаций, особое внимание следует уделять проходке за рейс при бурении, которая не должна быть больше рекомендуемой по инструкции.

Ликвидация аварии на буровой скважине требует от буровой бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

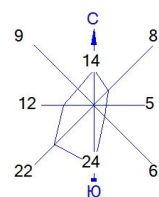


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

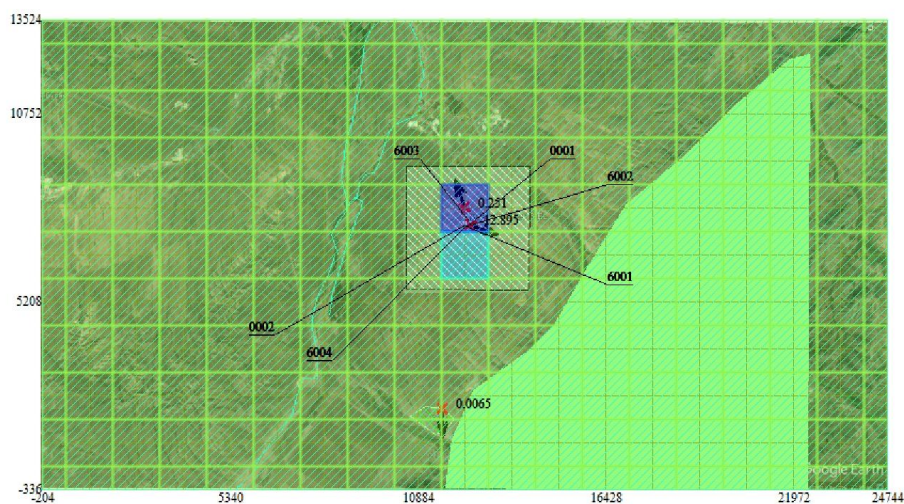
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.282 ПДК



Макс концентрация 0.3863065 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

0 1404 4212м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

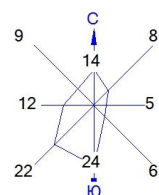


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

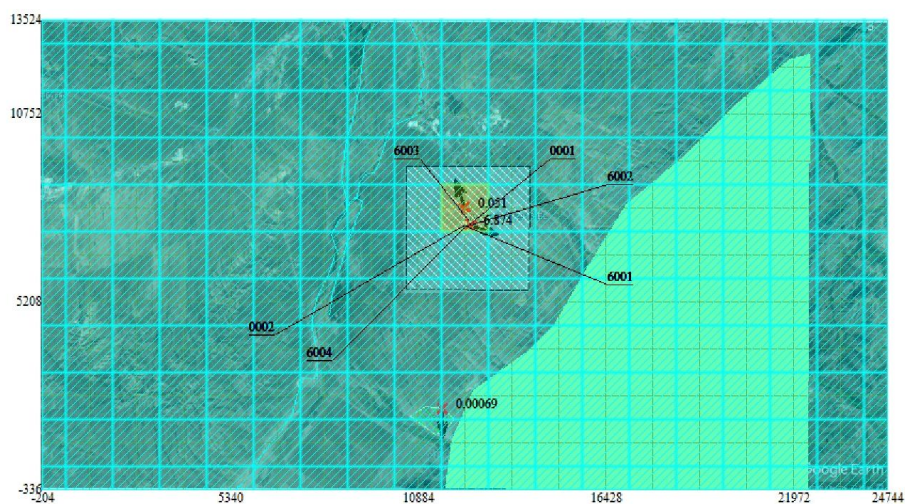
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.182 ПДК



Макс концентрация 0.2510756 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

0 1404 4212м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

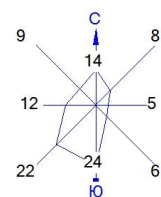


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

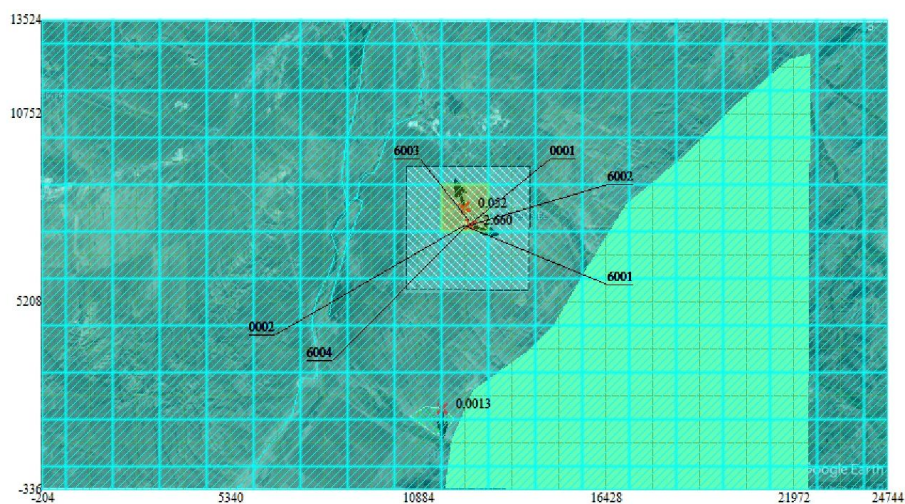
- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0511591 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчет на конец 2027 года.

0 1404 4212м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

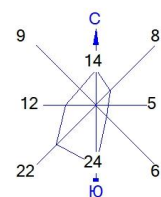


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

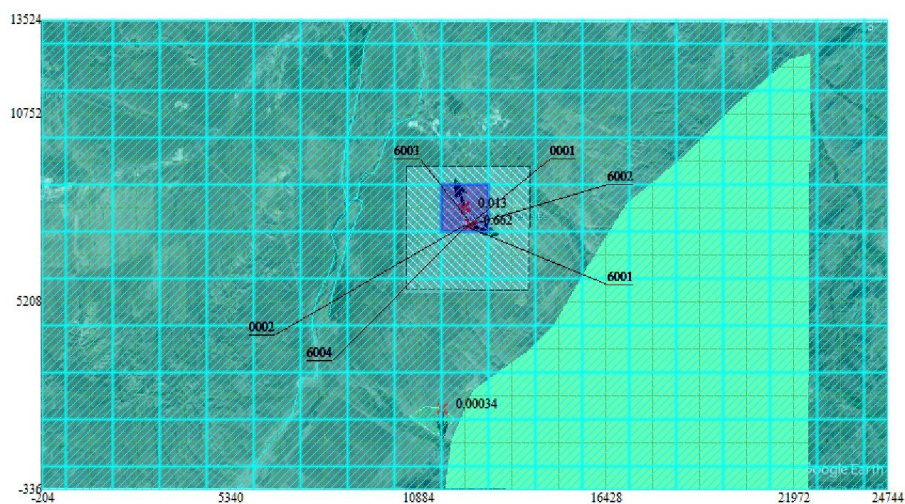
- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0517991 ПДК достигается в точке $x = 12270$ $y = 7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

0 1404 4212 м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

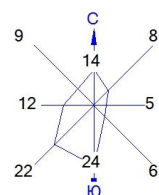


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

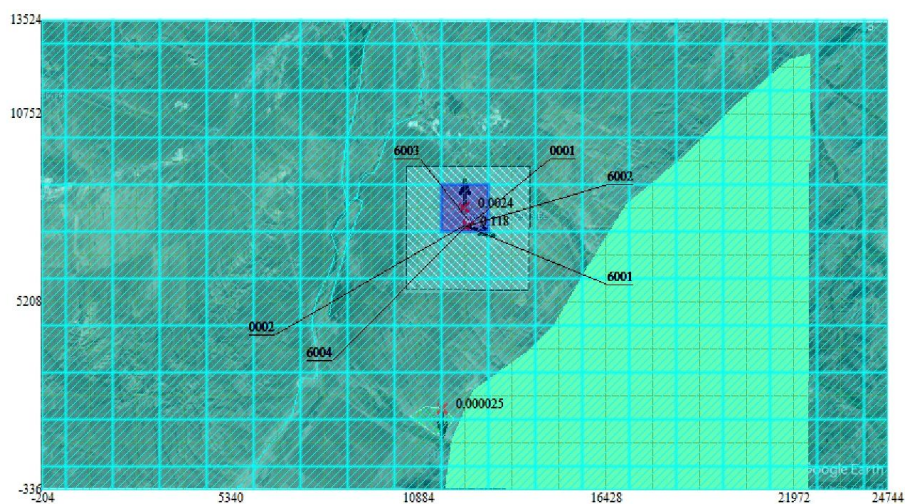
- 0.0026 ПДК
- 0.0094 ПДК



Макс концентрация 0.012897 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчет на конец 2027 года.

0 1404 4212 м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

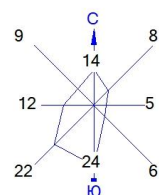


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

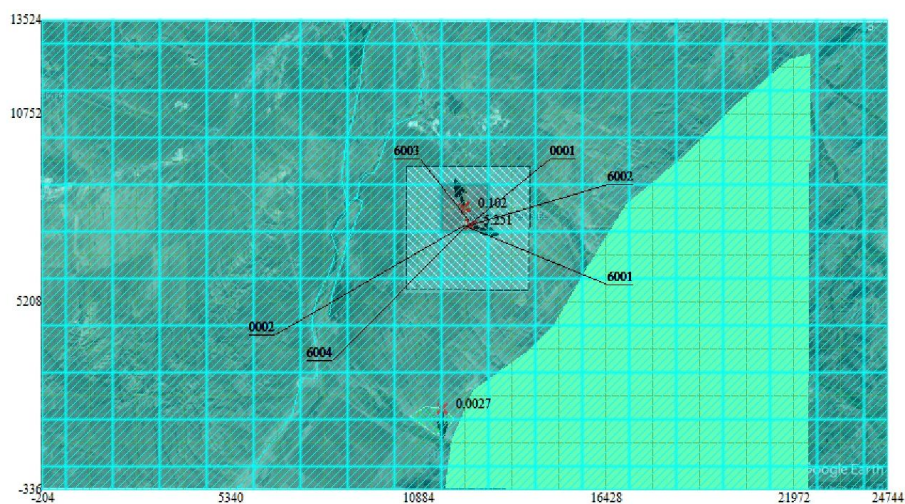
- 0.00052 ПДК
- 0.0019 ПДК



Макс концентрация 0.0023954 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

0 1404 4212 м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

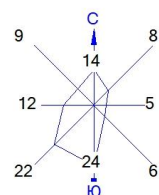


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

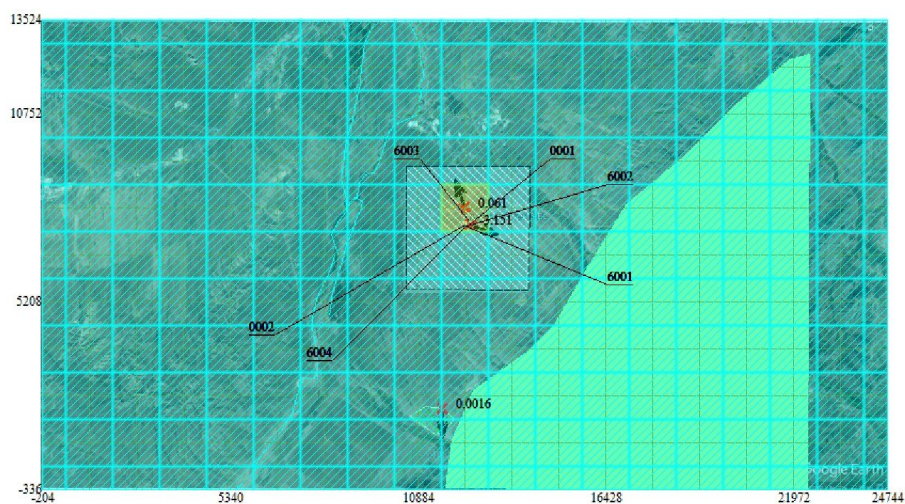
- 0.021 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1022184 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

0 1404 4212 м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

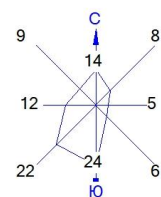


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0613311 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

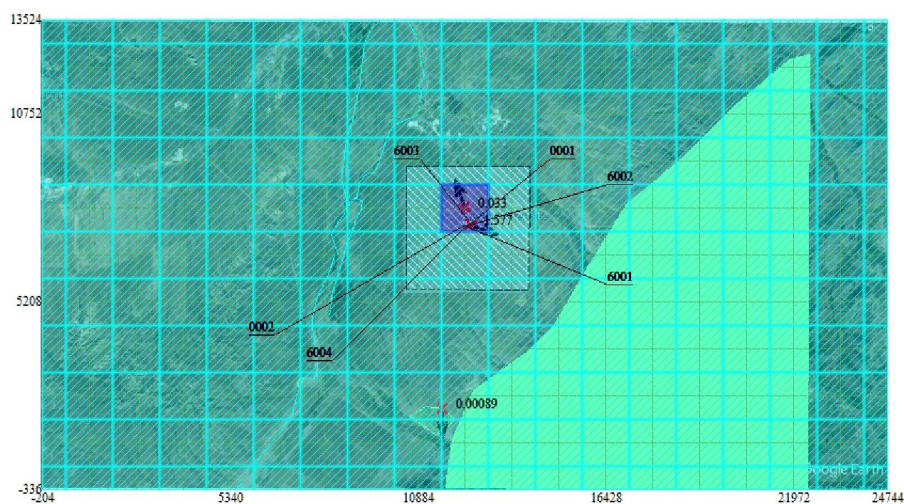
0 1404 4212 м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район

Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

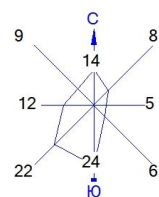


Условные обозначения:

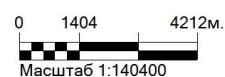
- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0071 ПДК
- 0.025 ПДК



Макс концентрация 0.0333574 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

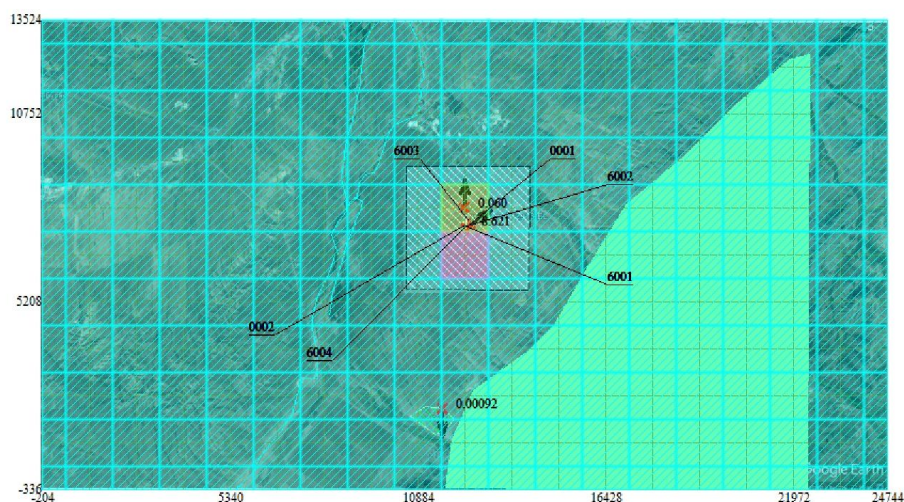


Город : 003 Каркаралинский район

Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

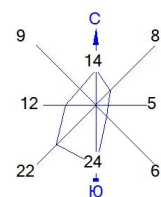


Условные обозначения:

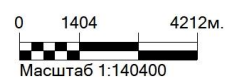
- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

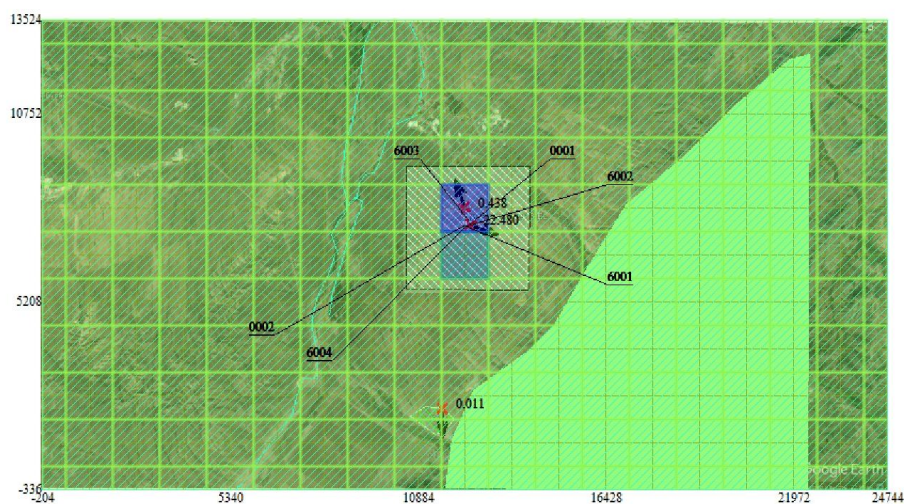
- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0602598 ПДК достигается в точке $x = 12270$ $y = 7980$
При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчет на конец 2027 года.



Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

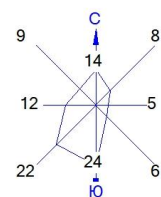


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

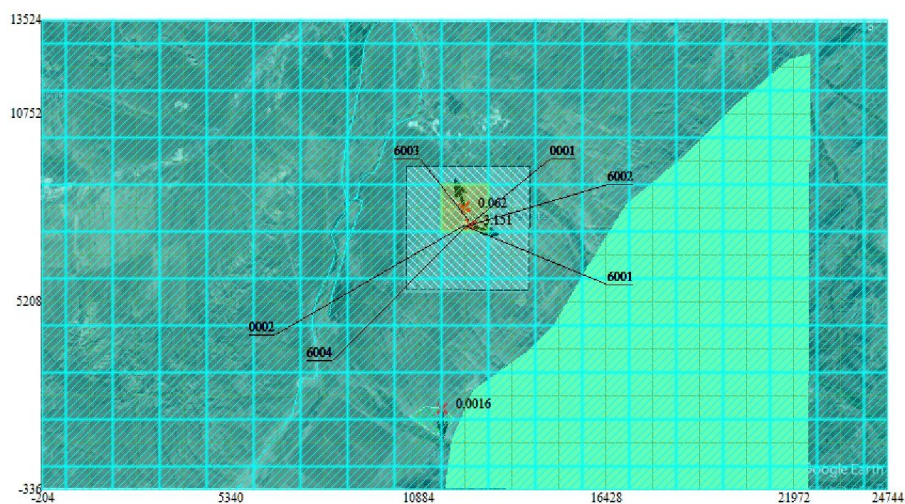
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.320 ПДК



Макс концентрация 0.4381056 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчёт на конец 2027 года.

0 1404 4212м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

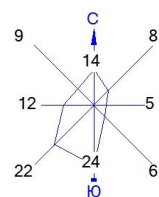


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

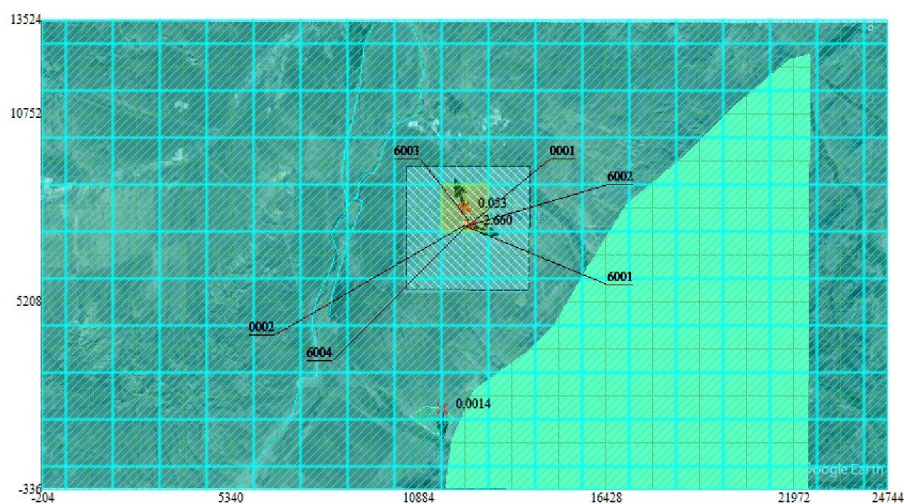
- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0621669 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчет на конец 2027 года.

0 1404 4212м.
Масштаб 1:140400

Город : 003 Каркаралинский район
Объект : 0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

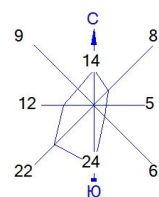


Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.052635 ПДК достигается в точке $x=12270$ $y=7980$
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24948 м, высота 13860 м,
шаг расчетной сетки 1386 м, количество расчетных точек 19×11
Расчет на конец 2027 года.

0 1404 4212 м.
Масштаб 1:140400

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен TOO "GREEN ecology PRO"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Каркаралинский район
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U_{мр} = 11.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.3 м/с
Температура летняя = 25.3 град.С
Температура зимняя = -19.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаддинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.		м	м	м/с	м3/с		градС		м		м		м		гр.	г/с
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48					1.0	1.00	0.1460000	
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48					1.0	1.00	0.0060000	
6004	П	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0.0030000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаддинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um Xм
п/п-Ист.					
1	0001	0.146000	T	26.073059	0.50 11.4
2	0002	0.006000	T	1.071496	0.50 11.4
3	6004	0.003000	П	0.063159	0.50 28.5
Суммарный Mq= 0.155000 г/с					
Сумма См по всем источникам = 27.207712 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаддинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаддинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594
размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

*TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»*

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умп) м/с

```
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|
```

y= 13524 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.044: 0.033: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.005: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7980 : Y-строка 5 Стах= 0.386 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.058: 0.386: 0.074: 0.026: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.077: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 108 : 165 : 249 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :

Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 6.75 : 4.85 : 2.99 : 1.12 :11.00 : 0.79 : 2.62 : 4.49 : 6.41 :11.00 :11.00 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.055: 0.385: 0.071: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :

Ки : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 267 : 267 : 268 :

Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :

Ви : : : :

Ки : 0.005: 0.003: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : :

Ки : : : :

y= 6594 : Y-строка 6 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.022: 0.049: 0.139: 0.060: 0.024: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.028: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.000:
Phi: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 73 : 59 : 8 : 305 : 289 : 283 : 279 : 278 : 276 :
Uon:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 6.82 : 4.96 : 3.13 : 1.36 :11.00 : 1.05 : 2.77 : 4.59 : 6.53 :11.00 :11.00 :

Vn : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.047: 0.136: 0.058: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :
Vn : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : :
Vi : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : :
Ki : : : : : : : 6.004: : : : : : : : : : : :

Qc : 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 275 : 275 : 274 :
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :

Ви :	0.005:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	:	:	:
Ки :	:	:	:
Ви :	:	:	:
Ки :	:	:	:

x= -204: 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= -204: 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= -204: 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

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

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

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

78

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3863065 доли ПДКмр|
| 0.0772613 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	T	0.1460	0.3854299	99.77	99.77	2.6399305		
В сумме = 0.3854299 99.77									
Суммарный вклад остальных = 0.0008767 0.23 (2 источника)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594

Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
*-----C-----																			
1-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	- 1	
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.012	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	- 2
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.019	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003	- 3
4-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.018	0.030	0.044	0.033	0.020	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.003	- 4
5-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.023	0.058	0.386	0.074	0.026	0.015	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	- 5
6-C	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.010	0.013	0.022	0.049	0.139	0.060	0.024	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	C- 6
7-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.025	0.032	0.027	0.018	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	- 7
8-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	- 8
9-	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	- 9
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	-10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-11
-----C-----																			
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0.002	-	1																	
0.002	-	2																	
0.002	-	3																	
0.003	-	4																	
0.003	-	5																	
0.003	C-	6																	
0.003	-	7																	
0.002	-	8																	
0.002	-	9																	
0.002	-	10																	
0.002	-	11																	
19																			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----См = 0.3863065 долей ПДКмр
= 0.0772613 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 12270.0 м

(Х-столбец 10, Y-строка 5) Yм = 7980.0 м

При опасном направлении ветра : 165 град.

и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 6
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 11.0(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= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qс : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0100953 доли ПДКмр|
| 0.0020191 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 6.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
Ист.	М	М	М	М	М	М	М		
1	0001	T	0.1460	0.0096373	95.46	95.46	0.066008642		
В сумме =				0.0096373	95.46				
Суммарный вклад остальных =				0.0004581	4.54	(2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48				1.0	1.00	0	0.1900000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48				1.0	1.00	0	0.0080000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.190000	T	16.965347	0.50	11.4	
2	0002	0.008000	T	0.714330	0.50	11.4	
Суммарный Мq=				0.198000 г/с			
Сумма См по всем источникам =				17.679678 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948х13860 с шагом 1386
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике I
с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594
размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386
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 11.0(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	

~~~~~  
| -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 13524 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 12138 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10752 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9366 : Y-строка 4 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7980 : Y-строка 5 Стах= 0.251 долей ПДК (х= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.037: 0.251: 0.048: 0.017: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.100: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп:	92:	92:	93:	93:	94:	95:	97:	100:	108:	165:	249:	260:	263:	265:	266:	267:
Uon:	11.00:	11.00:	11.00:	11.00:	11.00:	6.75:	4.85:	2.99:	1.12:	11.00:	0.79:	2.62:	4.49:	6.41:	11.00:	11.00:
Ви:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.014:	0.036:	0.251:	0.046:	0.016:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ви:	:	:	:	:	:	0.001:	0.002:	:	0.002:	0.002:	:	:	:	:	:	:
Ки:	:	:	:	:	:	0.002:	0.002:	:	0.002:	0.001:	:	:	:	:	:	:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 267 : 267 : 268 :
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :

$$\begin{array}{l} \text{Вн: } 0.003: 0.002: 0.002: \\ \text{Ки: } 0.001: 0.001: 0.001: \\ \text{Вн: } \quad : \quad : \quad : \\ \text{Ки: } \quad : \quad : \quad : \end{array}$$

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.032: 0.090: 0.039: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.036: 0.016: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Φon: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 73 : 59 : 8 : 305 : 289 : 283 : 279 : 278 : 276 :
Uon:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :6.82 :4.96 :3.13 :1.36 :11.00 :1.06 :2.77 :4.59 :6.53 :11.00 :11.00 :

Вн:	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.030	0.088	0.038	0.015	0.009	0.006	0.005	0.004
Кн:	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Вн:	:	:	:	:	:	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	:	:	:	:	:	:
Кн:	:	:	:	:	:	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	:	:	:	:	:	:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 275 : 275 : 274 :
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :

$$\begin{array}{l} \text{Ви: } 0.003: 0.002: 0.002: \\ \text{Ки: } 0.001: 0.001: 0.001: \\ \text{Ви: } \quad : \quad : \quad : \\ \text{Ки: } \quad : \quad : \quad : \end{array}$$

x= -204: 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

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

x= -204: 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

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

x= -204: 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cs : 0.001: 0.001: 0.001:

$$x \equiv -204 : 1182 : 2568 : 3954 : 5340 : 6726 : 8112 : 9498 : 10884 : 12270 : 13656 : 15042 : 16428 : 17814 : 19200 : 20586 :$$

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

82

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

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2510756 доли ПДКмр|
0.1004302 мг/м3

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния		
Ист.			М-(Мq)	С(доли ПДК)				b=C/M	
1	0001	T	0.1900	0.2507934	99.89	99.89	1.3199652		

В сумме =				0.2507934	99.89				
Суммарный вклад остальных =				0.0002822	0.11	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |
| Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
*-----C-----																			
1-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	- 1
2-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 2
3-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002	- 3
4-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.019	0.029	0.021	0.013	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	- 4
5-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.015	0.037	0.251	0.048	0.017	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	- 5
6-С	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.014	0.032	0.090	0.039	0.016	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	С- 6
7-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.021	0.017	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	- 7
8-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	- 8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 9
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-11
-----C-----																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
19																			
0.001	- 1																		
0.001	- 2																		
0.002	- 3																		
0.002	- 4																		
0.002	- 5																		
0.002	С- 6																		
0.002	- 7																		

0.002 | 8
0.001 | 9
0.001 | 10
0.001	11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2510756$ долей ПДК_{мр}
= 0.1004302 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 12270.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 5) $Y_m = 7980.0$ м

При опасном направлении ветра : 165 град.
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

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 11.0(У_{мр}) м/с

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

y= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0065312 доли ПДК_{мр}
| 0.0026125 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 6.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК	б	С/М		
1	0001	T	0.1900	0.0062716	96.03	96.03	0.033008404		
В сумме =				0.0062716	96.03				
Суммарный вклад остальных =				0.0002596	3.97 (1 источник)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

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

ПДК_{мр} 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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М	М/с	М3/с	град/С	М	М	М	М	М	М	М	М
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48					3.0	1.00	0.0240000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48					3.0	1.00	0.0010000
6004	П	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00		5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0050000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-Ист.- ----- --- Доли ПДК ---[м/с]---[м]---						
1	0001	0.024000	T	17.143929	0.50	5.7
2	0002	0.001000	T	0.714330	0.50	5.7
3	6004	0.005000	П1	0.421059	0.50	14.3
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.030000 г/с						
Сумма См по всем источникам =				18.279318 долей ПДК		
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594  
размеры: длина(по X)=24948, ширина(по Y)=13860, шаг сетки=1386

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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 13524 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

[illegible]



-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 1050 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

x= 21972: 23358: 24744:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

x= 21972: 23358: 24744:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0511591 доли ПДКмр|  
| 0.0076739 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК			b=C/M
1	0001	T	0.0240	0.0497831	97.31	97.31	2.0742977
В сумме = 0.0497831 97.31							
Суммарный вклад остальных = 0.0013760 2.69 (2 источника)							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |  
| Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	-3
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	-4
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.007	0.051	0.009	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	-5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.006	0.019	0.007	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	С-6
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	-7
8-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	-8
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	-9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19																	

--|---  
|  
| 1  
|  
| 2  
|  
| 3  
|  
| 4  
|  
| 5  
|  
| C- 6  
|  
| 7  
|  
| 8  
|  
| 9  
|  
| 10  
|  
| 11  
|--|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0511591$  долей ПДК_{мр}  
= 0.0076739 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12270.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 7980.0$  м  
При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК_{мр} 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: 6  
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 11.0(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= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0006859 доли ПДК_{мр}  
| 0.0001029 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------------------------------|-----------|---------|--------------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | -----M-(Mq)-----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.0240 | 0.0005784 | 84.33 | 84.33 | 0.024098791 |
| 2 | 6004 | П | 0.005000 | 0.0000837 | 12.20 | 96.53 | 0.016741296 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0006621 | 96.53 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000238 | 3.47 | (1 источник) | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

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

*TOO «Kazakhmys Barlau»*  
*TOO «GREEN ecology PRO»*

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48				1.0	1.00	0	0.0490000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48				1.0	1.00	0	0.0020000
6004	П1	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0		1E-8

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п-Ист.				Доли ПДК											
1	0001	0.049000	T	3.500219	0.50	11.4									
2	0002	0.002000	T	0.142866	0.50	11.4									
3	6004	0.00000001	П1	8.421171E-8	0.50	28.5									
Суммарный Мq= 0.051000 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.643085 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются															

y= 13524 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

*TOO «Kazakhmys Barlau»  
TOO «GREEN ecology PRO»*

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7980 : Y-строка 5 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.052: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.026: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: : : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 108 : 165 : 249 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :

Уоп: : : :11.00 :11.00 :11.00 : 6.75 : 4.85 : 2.99 : 1.12 :11.00 : 0.79 : 2.62 : 4.49 : 6.41 :11.00 :11.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.052: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 267 : 267 : :

Уоп:11.00 :11.00 : :

: : : :

Вн: 0.001: 0.000: :

Ки: 0.001 : 0.001 : :

y= 6594 : Y-строка 6 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.019: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 3)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3822 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 2)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2436 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1050 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0517991 доли ПДКмр|  
| 0.0258995 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния	b=C/M	
Ист.	М	М(Мг)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)
1	0001	T	0.0490	0.0517426	99.89	99.89	1.0559723		
В сумме =				0.0517426	99.89				
Суммарный вклад остальных =				0.0000564	0.11	(2 источника)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |  
| Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.008	0.052	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.019	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001



[illegible]

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12270.0$  м  
(X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 7980.0$  м  
При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 6  
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 11.0(Умр) м/с

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

В сумме =	0.0012939	96.14	
Суммарный вклад остальных =	0.0000519	3.86	(2 источника)

92

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.-	М	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
6003	П1	3.0			20.0	12354.69	7621.32	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000129	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.-	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	0.000013	П1	0.022361	0.50	17.1

Суммарный Мq= 0.000013 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.022361 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:04  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

*ТОО «Kazakhmys Barlau»*  
*ТОО «GREEN ecology PRO»*

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дли	Выброс
Ист.	Т	м	м	м	м/с	град	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48				1.0	1.00	0	0.1220000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48				1.0	1.00	0	0.0050000
6004	П	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0		3E-8

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм									
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м									
1	0001	0.122000	T	0.871483	0.50	11.4									
2	0002	0.005000	T	0.035717	0.50	11.4									
3	6004	0.00000003	П	2.526351E-8	0.50	28.5									
Суммарный Мq= 0.127000 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.907200 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(Умр) м/с

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

y= 13524 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 7980 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.013: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.064: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 6594 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.023: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 3)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 3822 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 2)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 2436 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

```

-----
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 21972: 23358: 24744:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= 1050 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 21972: 23358: 24744:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 21972: 23358: 24744:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128970 доли ПДКмр|  
| 0.0644849 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	0001	T	0.1220	0.0128829	99.89	99.89	0.105597228
В сумме =				0.0128829	99.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0000141	0.11	(2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |  
| Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-----C-----																	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.013	0.002	0.001	0.000	.	.	.	.	5
6-C	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.005	0.002	0.001	0.000	.	.	.	.	C-6
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9

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



*TOO «Kazakhmys Barlau»*  
*TOO «GREEN ecology PRO»*

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дли	Выброс
Ист.-	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6004	П1	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000001	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
-----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п-Ист.-				Доли ПДК	М/с	М									
1	6004	0.00000010	П1	0.126318	0.50	14.3									
-----															
Суммарный Мq= 0.00000010 г/с															
Сумма См по всем источникам =								0.126318 долей ПДК							
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =								0.50 м/с							
-----															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(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 ]																							
-----																							
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются																							
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются																							
-----																							

y= 13524 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

x= 21972: 23358: 24744:

y= 12138 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

x= 21972: 23358: 24744:

*TOO «Kazakhmys Barlau»  
TOO «GREEN ecology PRO»*

```
-----:-----:-----:
~::~~::~~::

y= 10752 : Y-строка 3  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

-----:
x= 21972: 23358: 24744:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

y= 9366 : Y-строка 4  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

-----:
x= 21972: 23358: 24744:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

y= 7980 : Y-строка 5  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

-----:
x= 21972: 23358: 24744:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

y= 6594 : Y-строка 6  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

-----:
x= 21972: 23358: 24744:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

y= 5208 : Y-строка 7  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

-----:
x= 21972: 23358: 24744:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

y= 3822 : Y-строка 8  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

-----:
x= 21972: 23358: 24744:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~::~~::~~::

y= 2436 : Y-строка 9  Cmax= 0.000
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
~::~~::~~::

-----:
x= 21972: 23358: 24744:
-----:-----:
~::~~::~~::

y= 1050 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:
-----:-----:-----:
~::~~::~~::
```

x= 21972: 23358: 24744:

y= -336: Y-строка 11 Cmax= 0.000

x= -204: 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

x= 21972: 23358: 24744:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023954 доли ПДКмр|  
| 2.395404E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mg)	С	доли ПДК		b=C/M	
1	6004	П	0.00000010	0.0023954	100.00	100.00	23954.04
В сумме =				0.0023954	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |  
Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-----C-----																	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	0.002	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-C	.	.	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
-----C-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	
.	1																
.	2																
.	3																
.	4																
.	5																
.	C- 6																
.	7																
.	8																
.	9																

10  
11  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0023954$  долей ПДК_{мр}  
=2.395404E-8 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12270.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 7980.0$  м  
При опасном направлении ветра : 176 град.  
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{ср})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 6  
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 11.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фон- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:  
x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000252 доли ПДК_{мр} |  
| 2.52484E-10 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6004	П1	0.00000010	0.0000252	100.00	100.00	252.4844513		
В сумме =				0.0000252	100.00				

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДК_{мр} 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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дн	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48				1.0	1.00	0	0.0058000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48				1.0	1.00	0	0.0003000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДК_{мр} для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники										Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm							
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	0.005800	T	6.905194	0.50	11.4							

```

2 | 0002 | 0.000300 | Т | 0.357165 | 0.50 | 11.4 |
-----
Суммарный Мq= 0.006100 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.262360 долей ПДК
-----
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
-----

```

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Каркаралинский район.  
 Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948х13860 с шагом 1386  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Каркаралинский район.  
 Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594  
 размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386  
 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 11.0(Умр) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
-----
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
-----

```

y= 13524 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 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:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 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:

x= 21972: 23358: 24744:

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

y= 7980 : Y-строка 5 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.102: 0.020: 0.007: 0.004: 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: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 108 : 165 : 249 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 6.75 : 4.85 : 2.99 : 1.12 :11.00 : 0.79 : 2.62 : 4.49 : 6.41 :11.00 :11.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.102: 0.019: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн : : : : : : : : 0.001: : 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : 0002 : : 0002 : : : : : : :

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 267 : 267 : 268 :  
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн : : : :  
Ки : : : :

y= 6594 : Y-строка 6 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.037: 0.016: 0.006: 0.004: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

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

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 3)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

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

y= 3822 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 2)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

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

y= 2436 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

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

y= 1050 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:



-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1022184 доли ПДКмр|  
0.0030666 мг/м3

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
Ист.			М-(Мг)	С-доли ПДК			b=C/M
1	0001	T	0.005800	0.1020773	99.86	99.86	17.5995388
-----							
В сумме =				0.1020773	99.86		
Суммарный вклад остальных =				0.0001411	0.14	(1 источник)	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

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

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |  
| Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-----C-----																	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.012	0.009	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.015	0.102	0.020	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.013	0.037	0.016	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
-----C-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	
0.001	-																
0.001	-	2															
0.001	-	3															
0.001	-	4															
0.001	-	5															
0.001	С-	6															
0.001	-	7															

0.001 | 8  
0.001 | 9  
0.001 | 10  
0.000	11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1022184$  долей ПДК_{мр}  
= 0.0030666 мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12270.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 7980.0$  м

При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

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

ПДК_{мр} 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: 6

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 11.0(У_{мр}) м/с

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

y= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026828 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0000805 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 6.49 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	T	0.005800	0.0025530	95.16	95.16	0.440166831	b=C/M	
В сумме =				0.0025530	95.16				
Суммарный вклад остальных =				0.0001298	4.84	(1 источник)			

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48					1.0	1.00	0.0058000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48					1.0	1.00	0.0003000

#### 4. Расчетные параметры C_м, У_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			Доли ПДК	м/с	м	
1	0001	0.005800	T	4.143116	0.50	11.4	
2	0002	0.000300	T	0.214299	0.50	11.4	
Суммарный М _с = 0.006100 г/с							
Сумма См по всем источникам = 4.357416 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(У_{мр}) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке S _{max} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 13524 : Y-строка 1 S_{max} = 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Q_с : 0.001: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 S_{max} = 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Q_с : 0.001: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 S_{max} = 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Q_с : 0.001: 0.001: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

TOO «Kazakhmys Barlau»  
TOO «GREEN ecology PRO»

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0613311 доли ПДКмр|

| 0.0030666 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	---------	--------------

Ист.	М	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=C/M
------	---	-------	-------------	-------

1	0001	T	0.005800	0.0612464	99.86	99.86	10.5597229
---	------	---	----------	-----------	-------	-------	------------

В сумме = 0.0612464 99.86

Суммарный вклад остальных = 0.0000847 0.14 (1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594

Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
3-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.061	0.012	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.008	0.022	0.010	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
11-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

С- 6  
7  
8  
9  
10  
11  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0613311$  долей ПДК_{мр}  
= 0.0030666 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12270.0$  м  
(X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 7980.0$  м  
При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 6  
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 11.0(У_{мр}) 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= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qс : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016097 долей ПДК_{мр}  
| 0.0000805 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 6.49 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.005800	0.0015318	95.16	95.16	0.264100075
В сумме =				0.0015318	95.16		
Суммарный вклад остальных =				0.0000779	4.84	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дн	Выброс
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48					1.0	1.00	0.0580000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48					1.0	1.00	0.0030000
6003	П1	3.0			20.0	12354.69	7621.32	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0046098		
6004	П1	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0.0100000		



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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаалдинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум   Хм
----- ----- ----- ----- ----- -----					
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]   [м]
1	0001	0.058000	T	2.071558	0.50   11.4
2	0002	0.003000	T	0.107150	0.50   11.4
3	6003	0.004610	П1	0.063925	0.50   17.1
4	6004	0.010000	П1	0.042106	0.50   28.5
----- ----- ----- ----- ----- -----					
Суммарный Мq=		0.075610 г/с			
Сумма См по всем источникам =		2.284739 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с			

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаалдинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаалдинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(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	
----- -----	
-Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 13524 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 12270.0; напр.ветра=179)

х= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

х= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 12270.0; напр.ветра=179)

х= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

х= 21972: 23358: 24744:

*TOO «Kazakhmys Barlau»  
TOO «GREEN ecology PRO»*

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7980 : Y-строка 5 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.033: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.033: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6594 : Y-строка 6 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 3)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3822 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 2)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2436 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1050 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
x= 21972: 23358: 24744:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
x= 21972: 23358: 24744:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0333574 доли ПДКмр|  
0.0333574 мг/м3

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0001	T	0.0580	0.0306232	91.80	91.80	0.527986169
2	6003	III	0.004610	0.0023896	7.16	98.97	0.518377244
В сумме =				0.0330128	98.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0003446	1.03 (2 источника)		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |  
Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-----C-----																	
1-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 1
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 2
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.033	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 5
6-С	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.012	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	.	С- 6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 7
8-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 10
11-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 11
-----C-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	
-----																	
.	- 1																

1  
2  
3  
4  
5  
C- 6  
7  
8  
9  
10  
11  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0333574$  долей ПДК_{мр}  
= 0.0333574 мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 12270.0$  м

( X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 7980.0$  м

При опасном направлении ветра : 165 град.  
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

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 11.0(У_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008868 долей ПДК_{мр}|

| 0.0008868 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 8 град.

и скорости ветра 6.51 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	0001	T	0.0580	0.0007657	86.35	86.35	0.013201730
2	6004	ПП	0.010000	0.0000458	5.17	91.52	0.004584748
3	0002	T	0.003000	0.0000389	4.39	95.91	0.012977112
В сумме = 0.0008505				95.91			
Суммарный вклад остальных = 0.0000363				4.09	(1 источник)		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} 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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дл	Выброс
Ист.	п/п	м	м	м/с	м/с	град	С	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П	2.0			20.0	12357.68	7422.55	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0640000	
6002	П	2.0			20.0	12330.04	7435.19	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0100000	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п-Ист.				доли ПДК											
1   6001	0.064000	П	22.858574	0.50	5.7										
2   6002	0.010000	П	3.571652	0.50	5.7										
Суммарный Мq= 0.074000 г/с															
Сумма См по всем источникам = 26.430225 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(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															
-Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															

y= 13524 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7980 : Y-строка 5 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=171)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.060: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.018: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : 95: 96: 97: 101: 111: 171: 247: 258: 262: 264: 265: :  
Uоп: : : : :11.00:11.00:11.00:11.00:11.00:11.00:11.00:11.00:11.00:11.00:11.00:11.00: : :

Вн: : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.052: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Кн: : : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: :  
Вн: : : : : : : : : 0.001: 0.008: 0.001: 0.000: : : :  
Кн: : : : : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: : : : :

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : :  
Uоп: : : : :

Вн: : : : :  
Кн: : : : :  
Вн: : : : :  
Кн: : : : :

y= 6594 : Y-строка 6 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 6)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.028: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 2)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3822 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)



*TOO «Kazakhmys Barlau»*  
*TOO «GREEN ecology PRO»*

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2436 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1050 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -336 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0602598 доли ПДКмр|  
| 0.0180779 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК			b=C/M
1	6001	П	0.0640	0.0524365	87.02	87.02	0.819320858
2	6002	П	0.010000	0.0078232	12.98	100.00	0.782323301
В сумме =				0.0602598	100.00		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 |  
Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*																	
1							0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						-1

19

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19

1

2

3

4

5

C-6

7

8

9

10

11

19

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.: 22 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, цемент, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмг 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: 6  
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 11.0(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 ]	
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Вн	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м  
Максимальная суммарная концентрация |C_с= 0.0009197 доли ПДК_{мр}|  
| 0.0002759 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма	%	Коэф.влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П	0.0640	0.0007961	86.56	86.56	0.012439423		
2	6002	П	0.010000	0.0001236	13.44	100.00	0.012357817		
В сумме = 0.0009197 100.00									

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дп	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0301															
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48					1.0	1.00	0.1460000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48					1.0	1.00	0.0060000
6004	П	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0.0	0.0030000	
Примесь 0330															
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48					1.0	1.00	0.0490000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48					1.0	1.00	0.0020000
6004	П	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	1E-8	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники							Их расчетные параметры
Номер\	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$	
п/п-Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	0001	0.828000	T	29.573280	0.50	11.4	
2	0002	0.034000	T	1.214362	0.50	11.4	
3	6004	0.015000	П	0.063159	0.50	28.5	
Суммарный $Mq = 0.877000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма $Cm$ по всем источникам = 30.850800 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Каркаралинский район.  
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.  
Вар.расч.: 2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 12270$ ,  $Y = 6594$   
размеры: длина(по X) = 24948, ширина(по Y) = 13860, шаг сетки = 1386  
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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
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	
-Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	
y= 13524 : Y-строка 1 Cтаx= 0.010 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)	
~~~~~	
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:	
~~~~~	
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:	
~~~~~	
x= 21972: 23358: 24744:	
~~~~~	
Qс : 0.004: 0.003: 0.002:	
~~~~~	
y= 12138 : Y-строка 2 Cтаx= 0.014 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)	
~~~~~	
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:	
~~~~~	
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:	
~~~~~	
x= 21972: 23358: 24744:	
~~~~~	
Qс : 0.004: 0.003: 0.003:	
~~~~~	
y= 10752 : Y-строка 3 Cтаx= 0.022 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)	
~~~~~	
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:	
~~~~~	
Qс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:	
~~~~~	
x= 21972: 23358: 24744:	
~~~~~	
Qс : 0.005: 0.004: 0.003:	
~~~~~	
y= 9366 : Y-строка 4 Cтаx= 0.050 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)	
~~~~~	
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:	
~~~~~	
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.050: 0.037: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:	
~~~~~	
x= 21972: 23358: 24744:	
~~~~~	
Qс : 0.005: 0.004: 0.003:	
~~~~~	
y= 7980 : Y-строка 5 Cтаx= 0.438 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)	
~~~~~	
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:	
~~~~~	
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.026: 0.065: 0.438: 0.083: 0.029: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:	
Фоп: 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 100 : 108 : 165 : 249 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :	
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 6.75 : 4.85 : 2.99 : 1.12 :11.00 : 0.79 : 2.62 : 4.49 : 6.41 :11.00 :11.00 :	
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :	
: : : : : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.062: 0.437: 0.080: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.000: 0.003: 0.001: 0.001: : : :	
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :	
~~~~~	
x= 21972: 23358: 24744:	
~~~~~	
Qс : 0.005: 0.004: 0.003:	
Фоп: 267 : 267 : 268 :	
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :	
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :	
: : :	
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : : : :	
Ки : : : :	
~~~~~	
y= 6594 : Y-строка 6 Cтаx= 0.158 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)	
~~~~~	
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:	
~~~~~	
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.056: 0.158: 0.069: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:	
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 73 : 59 : 8 : 305 : 289 : 283 : 279 : 278 : 276 :	
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 6.82 : 4.96 : 3.13 : 1.36 :11.00 : 1.05 : 2.77 : 4.59 : 6.53 :11.00 :11.00 :	
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :	
: : : : : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.053: 0.154: 0.066: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : :	

Ки	:	:	:	:	:	:	: 0002 : 0002 :	0002 : 0002 :	0002 : 0002 :	:	:	:								
Ви	:	:	:	:	:	:	: 0.001:	:	:	:	:	:								
Ки	:	:	:	:	:	:	: 6004:	:	:	:	:	:								
x=	21972:	23358:	24744:																	
Qс	:	0.005:	0.004:	0.003:																
Фоп	:	275 :	275 :	274 :																
Уоп	:	11.00 :	11.00 :	11.00 :																
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :																	
Vi	:	0.005:	0.004:	0.003:																
Ки	:	0001 :	0001 :	0001 :																
Ви	:	:	:	:																
Ки	:	:	:	:																
Ви	:	:	:	:																
Ки	:	:	:	:																
y=	5208 :	Y-строка	7	Стах=	0.037	долей ПДК	(x=	12270.0;	напр.ветра=	3)										
x=	-204 :	1182:	2568:	3954:	5340:	6726:	8112:	9498:	10884:	12270:	13656:	15042:								
Qс	:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.019:	0.028:	0.037:	0.030:								
x=	21972:	23358:	24744:																	
Qс	:	0.005:	0.004:	0.003:																
y=	3822 :	Y-строка	8	Стах=	0.019	долей ПДК	(x=	12270.0;	напр.ветра=	2)										
x=	-204 :	1182:	2568:	3954:	5340:	6726:	8112:	9498:	10884:	12270:	13656:	15042:								
Qс	:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.017:	0.019:	0.018:								
x=	21972:	23358:	24744:																	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 м
Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-	1
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	-	2	
3-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.012	0.015	0.019	0.022	0.020	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	-	3	
4-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.014	0.021	0.034	0.050	0.037	0.022	0.015	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	-	4	
5-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.015	0.026	0.065	0.438	0.083	0.029	0.017	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	-	5	
6-С	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.015	0.024	0.056	0.158	0.069	0.027	0.016	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	С-	6	
7-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.019	0.028	0.037	0.030	0.020	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	-	7	
8-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.017	0.019	0.018	0.014	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	-	8	
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	-	9	
10-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	-	10	
11-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	-	11	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
19																					
0.002	-	1																			
0.003	-	2																			
0.003	-	3																			
0.003	-	4																			
0.003	-	5																			
0.003	С-	6																			
0.003	-	7																			
0.003	-	8																			
0.003	-	9																			
0.002	-	10																			
0.002	-	11																			
19																					

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4381056
Достигается в точке с координатами: Хм = 12270.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 7980.0 м
При опасном направлении ветра : 165 град.
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qc : 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 6 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0114410 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 6.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	М	М(Мq)	С	доли ПДК			b=C/M		
1	0001	T	0.8280	0.0109310	95.54	95.54	0.013201729		
В сумме = 0.0109310 95.54									
Суммарный вклад остальных = 0.0005100 4.46 (2 источника)									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	град	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
Примесь 0333-----															
6003	П	3.0			20.0	12354.69	7621.32	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000129	
Примесь 1325-----															
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48				1.0	1.00	0	0.0058000
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48				1.0	1.00	0	0.0003000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а								
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$								
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным								
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,								
расположенного в центре симметрии, с суммарным M								

Источники				Их расчетные параметры				
Номер\	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m		
п/п\Ист.				доли ПДК\	м/с\	м\		
1	6003	0.001613	П	0.022361	0.50	17.1		
2	0001	0.116000	T	4.143116	0.50	11.4		
3	0002	0.006000	T	0.214299	0.50	11.4		

Суммарный $M_q = 0.123612$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)								
Сумма C_m по всем источникам = 4.379776 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
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|  
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 13524 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000:

y= 7980 : Y-строка 5 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.062: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: : 92: 93: 93: 94: 95: 97: 100: 108: 165: 249: 260: 263: 265: 266: 267:

Уоп: :11.00:11.00:11.00:11.00:6.75:4.85:2.99:1.13:11.00:0.79:2.62:4.49:6.41:11.00:11.00:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.061: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.000: : : : : :

Ки : : : : : : : : 0.002: 6.003: 0.002: : : : : :

x= 21972: 23358: 24744:

ТОО «Kazakhmys Barlau»
ТОО «GREEN ecology PRO»

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 267 : 267 : :
Uоп:11.00 :11.00 : :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= 6594 : Y-строка 6 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)

-----:-----:  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.022: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:
x= 21972: 23358: 24744:

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 3)

-----:-----:  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:
x= 21972: 23358: 24744:

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 3822 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 2)

-----:-----:  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:
x= 21972: 23358: 24744:

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2436 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:
x= 21972: 23358: 24744:

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1050 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:
x= 21972: 23358: 24744:

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -336 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:  
x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:
x= 21972: 23358: 24744:

-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 19 расчетных точках из 209.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0621669 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 11.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэф.влияния |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 0001 | Т | 0.1160 | 0.0612464 | 98.52 | 98.52 | 0.527986169 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

В сумме = 0.0612464	98.52	
Суммарный вклад остальных = 0.0009205	1.48 (2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаалдинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 м

Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-----C-----																		
1-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
3-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.062	0.012	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
6-C	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.008	0.022	0.010	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
9-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
-----C-----																		
19																		
1-	.																	
2-	.																	
3-	.																	
4-	.																	
5-	.																	
C-6	.																	
7-	.																	
8-	.																	
9-	.																	
10-	.																	
11-	.																	
19																		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.0621669

Достигается в точке с координатами: X_м = 12270.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 5) Y_м = 7980.0 м

При опасном направлении ветра : 165 град.

и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаалдинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6037
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 6 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016224 доли ПДКмр|
|-----|

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 6.49 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.1160	0.0015318	94.42	94.42	0.013205004
2	0002	T	0.006000	0.0000779	4.80	99.22	0.012980318
В сумме = 0.0016097 99.22							
Суммарный вклад остальных = 0.0000127 0.78 (1 источник)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12402.97	7490.48			1.0	1.00	0	0.0490000	
0002	T	2.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	12267.16	7491.48			1.0	1.00	0	0.0020000	
6004	П	5.0			20.0	12309.40	7440.20	4.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	1E-8	
6003	П	3.0			20.0	12354.69	7621.32	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000129	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники							Их расчетные параметры
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п	-Ист.-	-----		-----	-----	-----	-----
		[доли ПДК]		[м/с]		[м]	
1	0001	0.098000	T	3.500219	0.50	11.4	
2	0002	0.004000	T	0.142866	0.50	11.4	
3	6004	0.00000002	П1	8.421171E-8	0.50	28.5	
4	6003	0.001613	П1	0.022361	0.50	17.1	
Суммарный $M_q = 0.103613$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 3.665446 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»

Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 24948x13860 с шагом 1386
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.
Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Заталдинское.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 12270, Y= 6594

размеры: длина(по X)= 24948, ширина(по Y)= 13860, шаг сетки= 1386

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 11.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 13524 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=179)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12138 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 10752 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=178)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 9366 : Y-строка 4 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=176)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 7980 : Y-строка 5 Smax= 0.053 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра=165)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.053: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: : : 93: 93: 94: 95: 97: 100: 108: 165: 249: 260: 263: 265: 266: 267:

Uоп: : : 11.00: 11.00: 11.00: 6.75: 4.85: 2.99: 1.12: 11.00: 0.79: 2.62: 4.49: 6.41: 11.00: 11.00:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :

TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»

```
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.052: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
```

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 267 : 267 : :

Uоп:11.00 :11.00 : :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.001: 0.000: :

Ки : 0.001: 0.001: :

Ви : : : :

Ки : : : :

y= 6594 : Y-строка 6 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 8)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.019: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 5208 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 3)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 3822 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 2)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

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

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 2436 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1050 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= -336 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 12270.0; напр.ветра= 1)

x= -204 : 1182: 2568: 3954: 5340: 6726: 8112: 9498: 10884: 12270: 13656: 15042: 16428: 17814: 19200: 20586:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 21972: 23358: 24744:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 19 расчетных точках из 209.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12270.0 м, Y= 7980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0526350 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК				b=C/M	
1	0001	T	0.0980	0.0517426	98.30	98.30	0.527986169		
В сумме = 0.0517426 98.30									
Суммарный вклад остальных = 0.0008923 1.70 (3 источника)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаалдинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 12270 м; Y= 6594 м
Длина и ширина : L= 24948 м; B= 13860 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 1
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.008	0.053	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
																		- 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.019	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
																		С- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 8
9-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
																		- 9
10-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 10
11-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
																		- 11
19	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.																	
2-	.																	
3-	.																	
4-	.																	
5-	.																	
С- 6	.																	
7-	.																	
8-	.																	
9-	.																	
10-	.																	
11-	.																	
19	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.0526350
Достигается в точке с координатами: Х_м = 12270.0 м
(Х-столбец 10, Y-строка 5) Y_м = 7980.0 м
При опасном направлении ветра : 165 град.
и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Каркаралинский район.

Объект :0015 Разведка ТПИ на месторождении Затаалдинское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 08.01.2026 11:05

TOO «Kazakhmys Barlau»
TOO «GREEN ecology PRO»

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 6
 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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= 1841: 2108: 1307: 2054: 1360: 1734:

-----|

x= 10657: 11111: 11378: 11618: 11644: 11964:

-----|

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 6 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11617.6 м, Y= 2054.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013587 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.
 и скорости ветра 6.49 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сумма %]	Коэф.влияния]
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
---- Ист.	---- М-(Mg)	---- С[доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	0001	Т	0.0980	0.0012941	95.24	95.24	0.013205005
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
В сумме = 0.0012941				95.24			
Суммарный вклад остальных = 0.0000646				4.76 (3 источника)			

~~~~~

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Қарағанды облысы  
бойынша экология департаменті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
Карагандинской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"

ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ  
АТЫН. А.Ә., ҚАРАҒАНДЫ Қ., Бұқар  
Жырау Даңғылы, № 47 үй

КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК  
БИ, Г.КАРАГАНДА, Проспект Бухар  
Жырау, дом № 47

Номер: KZ57VWF00479282

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Kazakhmys Barlau  
(Казахмыс Барлау)"

Дата: 11.12.2025

100600, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
ОБЛАСТЬ ЫЛЫТАУ, ЖЕЗКАЗГАН Г.А., Г.  
ЖЕЗКАЗГАН, Площадь Қаныш Сәтбаев,  
здание № 1

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 10.12.2025 № KZ60RYS01501433, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

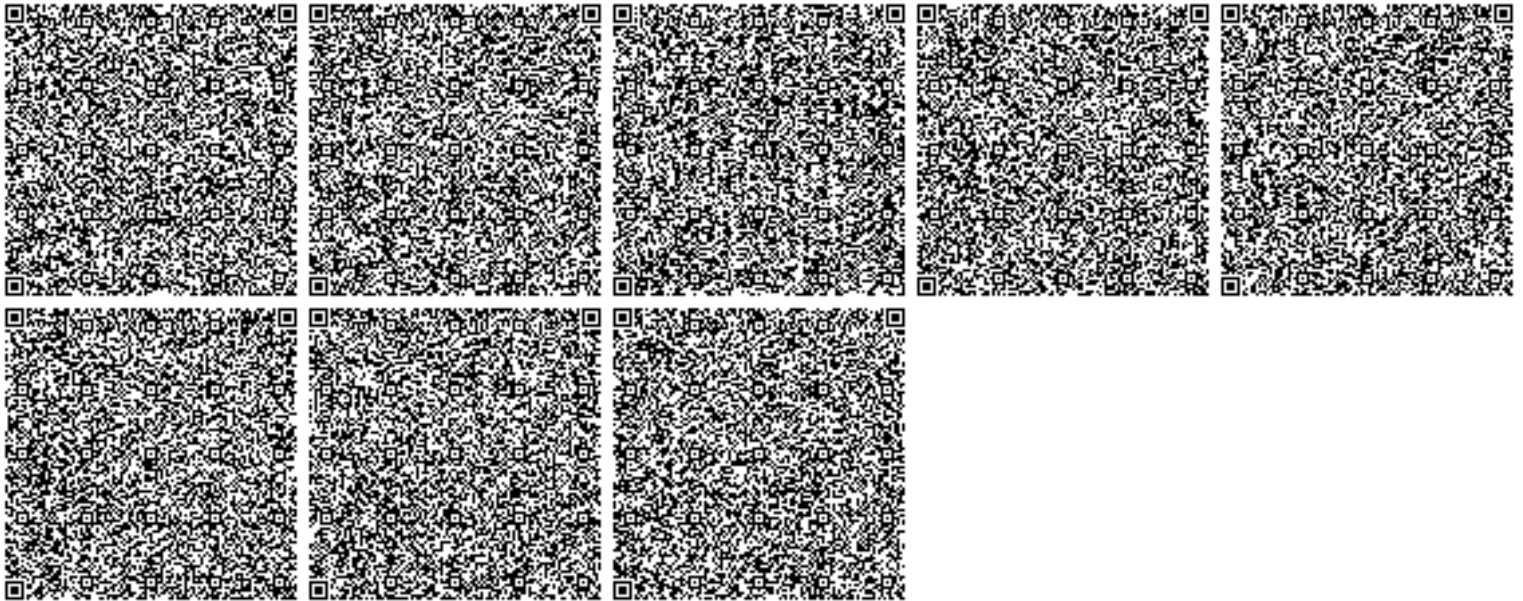
Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «проведение геологоразведочных работ в пределах месторождения Заталдинское в Карагандинской области...(поисковая разведка полезных ископаемых предусматривается без извлечения горной массы, а также не предусматривается перемещение почвы с целью оценки ресурсов твердых полезных ископаемых)....», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области

возвращает данные материалы.

**Руководитель департамента**

Сапаралиев  
Бегали  
Сапаралыулы



## **Лицензия** **на разведку твердых полезных ископаемых**

**№2913-EL от «5» мая 2025 года**  
**(Преобразование лицензии №210-EL от «22» июля 2019**  
**года)**  
**(Продление лицензии от «9» июня 2025 года)**

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «Kazakhmys Barlau (Казахмыс Барлау)» расположенному по адресу Республика Казахстан, область Ұлытау, город Жезказган, Площадь Қаныш Сәтпаев, здание 1 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

- 1) срок лицензии: **до 22 июля 2030 года.**
- 2) границы территории участка недр: **6 (шесть) блоков:**

**М-43-104-(10в-5а-  
12,13(частично),14(частично),17,18(частично),19(частично))**

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **393 200 (триста девяносто три тысячи двести) тенге до «20» мая 2025 года;**

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 шестого года срока разведки **3 500 МРП.**

в течение каждого года с седьмого по восьмой год срока разведки включительно **5 800 МРП;**

в течение каждого года с девятого по десятый год срока разведки включительно **8 000 МРП;**

в течение каждого года с одиннадцатого года срока разведки **11 500 МРП.**

4) Дополнительные обязательства недропользователя:

**а) обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

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.**

**Вице-министр  
промышленности и  
строительства  
Республики Казахстан  
И. Шархан**

\_\_\_\_\_ подпись  
Место печати

Место выдачи: **город Астана, Республика Казахстан.**

## **Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған Лицензия**

**2025 жылғы «5» мамырдағы №2913-EL  
(2019 жылғы «22» шілдедегі №210-EL Лицензияны  
түрлендіру)  
(2025 жылғы «9» маусымдағы Лицензияны ұзарту)**

1. Қазақстан Республикасы, Ұлытау облысы, Жезқазған қаласы, Алаңы Қаныш Сәтпаев, ғимарат 1 мекенжайы бойынша орналасқан «Kazakhstan Barlau (Казахмыс Барлау)» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының Кодексіне сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: **100% (жүз пайыз).**

2. Лицензия шарты:

- 1) лицензия мерзімі: **2030 жылғы 22 шілдеге дейін.**
- 2) жер қойнауы учаскесінің аумағы: **6 (алты) блок:**

**М-43-104-(10в-5а-  
12,13(ішінара),14(ішінара),17,18(ішінара),19(ішінара))**

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

- 1) **2025 жылғы «20» мамырға дейін қол қою бонусын 393 200 (үш жүз тоқсан үш мың екі жүз) теңге мөлшерінде төлеу;**



2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру:

барлау мерзімінің алтыншы жылы ішінде **3 500 АЕК**.

барлау мерзімінің жетінші жылынан бастап сегізінші жылына дейін әрбір жыл ішінде **5 800 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімінің тоғызыншы жылынан бастап оныншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **8 000 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімінің он бірінші жылынан бастап әрбір жыл ішінде **11 500 АЕК**.

4) Жер қойнауын пайдаланушының қосымша міндеттемелері:

**а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: **осы Лицензияның 3-тармақтың 4) тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.**

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі**

**Қазақстан Республикасы  
Өнеркәсіп және құрылыс  
вице-министрі  
И. Шархан**

\_\_\_\_\_ қолы

Мөр орны

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Астана қаласы**

**Согласовано**

11.06.2025 11:08 Кушумов Алмас

**Подписано**

17.06.2025 16:43 Шархан Иран Шарханович



## ЛИЦЕНЗИЯ

**11.09.2025 года**

**02958P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "GREEN ecology PRO"**

100009, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, улица Полетаева, дом № 13, 27  
БИН: 241040002790

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

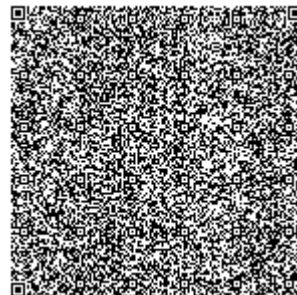
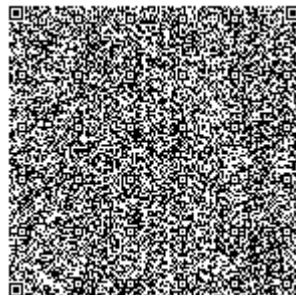
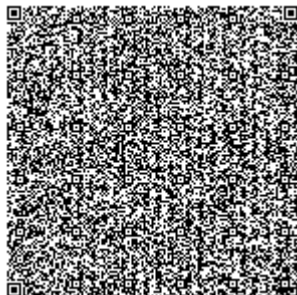
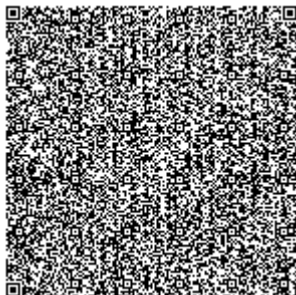
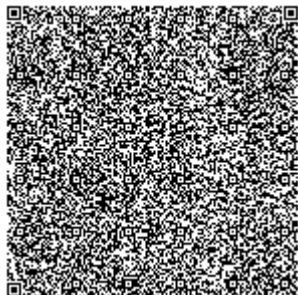
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

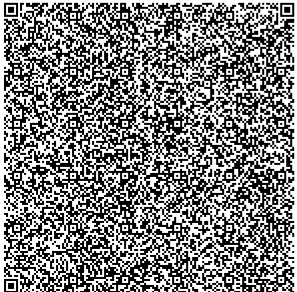
**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02958Р

Дата выдачи лицензии 11.09.2025 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "GREEN ecology PRO"

100009, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, улица Полетаева, дом № 13, 27, БИН: 241040002790

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

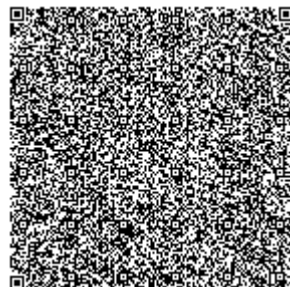
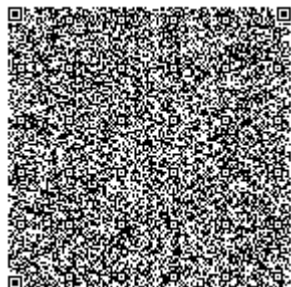
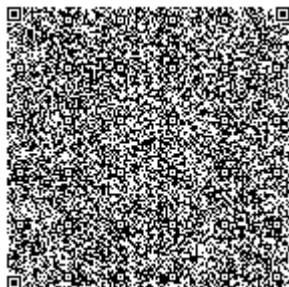
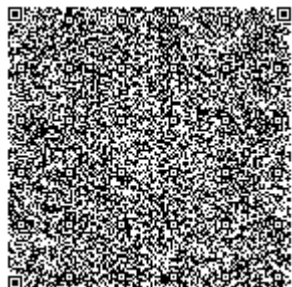
### Производственная база

ТОО "GREEN ecology PRO" Республика Казахстан, город Караганда, улица Полетаева дом 13 квартира 27

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

Атмосферный воздух, (Рабочая, санитарно-защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты); Выбросы от стационарных источников загрязнения (организованных и неорганизованных источников; воздух рабочей зоны, атмосферный воздух; санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны, населенных пунктов); Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин; Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов; Параметры микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов; Территория общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности; Средства наземного транспорта, автомобили легковые; Железнодорожные локомотивы; Вода природная (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская, атмосферные осадки, водоемов); Сточные воды (в.т.ч



очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода); Вода питьевая бутилированная, (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно- столовая и природная столовая, вода питьевая для централизованного водоснабжения; Руды цветных металлов, железные руды; Металлолом (лом и отходы черных металлов); Галька, гравий, щебень, дробленый камень (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии); Мрамор и травертин, или известковый туф; Гранит необработанный, раздробленный; Смеси (щебеночно - гравийно - песчаные, песчано -гравийные); Смеси дорожные бетонные, смеси цементно -бетонные; Песок (природный, всех видов, отсеб дробления щебня); Кварц, кварцит; Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый; Известь (негашеная, гашеная, гидравлическая); Кирпичи, блоки, плитки и другие керамические изделия; Кирпичи огнеупорные, блоки, плитки и огнеупорные керамические строительные материалы; Камень, обработанный, и изделия из природного камня; Строительные растворы и бетоны; Изделия из цемента, бетона или искусственного камня; Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки; Уголь каменный; брикеты, окатыши; Лигнит, бурый уголь; Нефть сырая и нефтепродукты сырые; Уголь активированный; продукты минеральные природные активированные; Шлак и зола; Грунты, почвы, горные породы, руды, отходы, всех типов, буровые, нефтяные шламы; Продукты ~~растительного происхождения, растительность всех видов.~~  
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи  
приложения

11.09.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА

