

## **РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**План разведки твердых полезных ископаемых в контуре  
блока М-42-86 - (10а-5г-13, 14, 18, 19) (участок Ирдынь)  
в Костанайской области на 2026 – 2027 гг.  
(Лицензия №1367-EL от 14.07.2021г.)**

**ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ТОО «BLT PROJECT»  
Директор**



**Батабаева Л.Т.**

г. Астана, 2025 г.

## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДИМЫХ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ .....</b>	<b>10</b>
3.1 Топографо-геодезические работы.....	11
3.2 Проходка канав .....	11
3.3. Буровые работы .....	11
3.4 Гидрогеологические инженерно-геологические работы .....	12
3.5 Геологическое обслуживание полевых работ.....	13
3.6 Опробование .....	13
3.7 Обработка проб.....	14
3.8. Лабораторные и технологические исследования.....	16
3.9 Договорные работы .....	16
3.10. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности.....	16
3.11. Растительный покров территории .....	17
3.14. Животный мир .....	18
3.15. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности.....	19
3.16. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района.....	19
3.17. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района.....	19
<b>4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ .....</b>	<b>21</b>
<b>5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....</b>	<b>25</b>
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ .....</b>	<b>41</b>
<b>7. НЕДРА.....</b>	<b>45</b>
7.1 Оценка воздействие проектируемых работ на недра.....	45
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....</b>	<b>47</b>
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР .....</b>	<b>49</b>
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>51</b>
<b>11. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ.....</b>	<b>53</b>
11.1 Оценка воздействия физических факторов .....	54
<b>12. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>	<b>59</b>
<b>13. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ .....</b>	<b>60</b>
13.1. Расчет образования отходов на период проведения сейсморазведочных работ .....	61
13.2 Инвентаризация образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности (опасные свойства и физическое состояние отходов);.....	61
13.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций; .....	63

13.4 Иерархия с обращениями отходами .....	64
13.5 Этапы технологического цикла отходов .....	66
13.6 Лимиты накопления отходов на период разведочных работ .....	67
13.7 Мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде.....	67
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	68
15. СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА .....	71
17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	76
18. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОЕКТА .	77
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	79

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Ситуационная карта – схема ведения полевых разведочных работ
2	Обоснование расчетов выбросов на период проведения полевых разведочных работ
3	Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении разведочных работ
4	Государственная лицензия на природоохранное проектирование №02547Р от 26.10.2022 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
5	Справка об отсутствии фоновых постов наблюдения от РГП «Казгидромет»
6	Ответ БВИ

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел охраны окружающей среды выполнен к План разведки твердых полезных ископаемых в контуре блока М-42-86 - (10а-5г-13, 14, 18, 19) (участок Ирдынь) в Костанайской области на 2026 – 2027 гг. (Лицензия №1367-EL от 14.07.2021г.), разработанного ТОО «BLT PROJECT» для ТОО «IRDYN MINERALS», (далее – Проект) и представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

При выполнении Раздела охраны окружающей среды определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории Восточно-Казахстанской области.

Раздел охраны окружающей среды на «Операций по разведке твердых полезных ископаемых в контуре блока М-42-86 - (10а-5г-13, 14, 18, 19) (участок Ирдынь) в Костанайской области на 2026 – 2027 гг. (Лицензия №1367-EL от 14.07.2021г.), выполнен ТОО «BLT PROJECT» (государственная лицензия на природоохранное проектирование №02547Р от 26.10.2022 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

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

**Заказчик проекта: ТОО «IRDYN MINERALS».**

**Разработчик раздела охраны окружающей среды: ТОО «BLT PROJECT».**

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

## 1.1 Характеристика участка

ТОО «IRDYN MINERALS» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Ирдынь, расположенным в Костанайской области.

Проведение полевых разведочных работ твердых полезных ископаемых в контуре блока М-42-86 - (10а-5г-13, 14, 18, 19) (участок Ирдынь) предусматривает выполнение разведочных работ на участке Ирдынь, Костанайской области Республики Казахстан.

Согласно геологического задания, целью проектируемых работ является проведение поисковых и поисково-оценочных работ на обнаружение россыпей золота и их возможного коренного источника с выявлением и оконтуриванием перспективных участков, предварительной геолого-экономической оценкой и обоснованием дальнейших геологоразведочных работ.

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

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	66° 37' 00"	49° 33' 00"
2	66° 39' 00"	49° 33' 00"
3	66° 39' 00"	49° 31' 00"
4	66° 37' 00"	49° 31' 00"
Общее количество блоков – 4		

Участок работ находится на площади листа М-42-86-А, в административном отношении относится к территории города Аркалык на юго-восточной границе Костанайской области.

Ближайшим населенным пунктом является село Екидин (в 33 км на запад), г. Аркалык находится примерно в 80 км на северо-восток от участка. От г. Аркалык есть шоссейная и железная дорога в г. Костанай.



Рис. 1. Обзорная карта района работ

Район намечаемой деятельности относится к слабо населённым территориям.

Обоснование выбора места осуществления намечаемой деятельности послужила геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом на основании которых получена Лицензия №1367-EL от 14.07.2021г.

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

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

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

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

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

Сроки полевых работ планируются начать 01.01.2026 г. и продолжать до 14 июля 2027 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № №1367-EL от 14.07.2021г, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Климатические условия региона.

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Костанайская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для территории Костанайской области в целом свойственно широтное распределение температуры воздуха. Средняя годовая температура воздуха по территории области меняется от 2,3<sup>0</sup>С на МС Пресногорьковка до 5,3<sup>0</sup>С на МС Екидын. Среднемесячная температура воздуха достигает наибольшего значения в июле, а наименьшего – в январе.

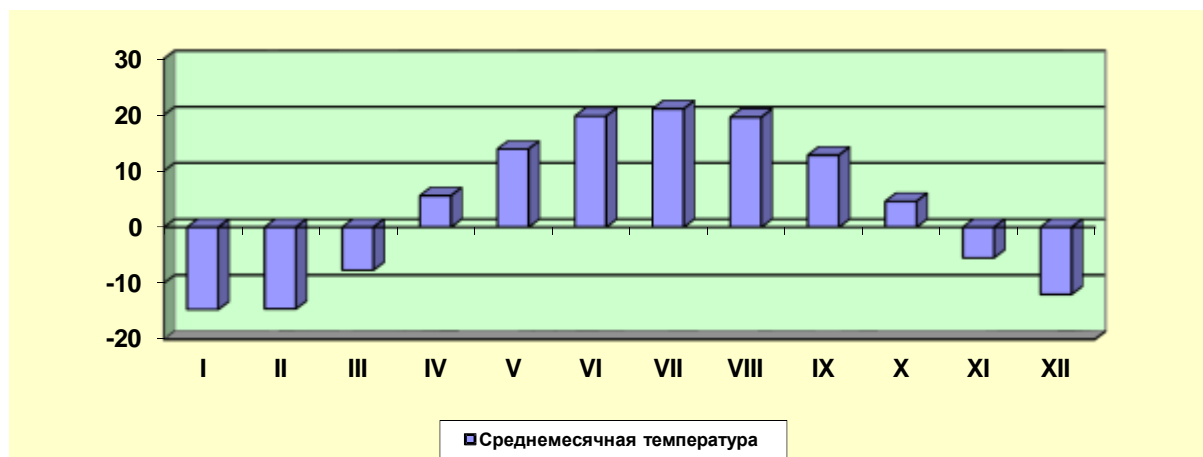
В области лето теплое, а зима холодная. Средняя за июль температура воздуха растет с севера на юг от 20,0 до 23,6<sup>0</sup>С, а средняя за январь – уменьшается с севера на юг от минус 16,1 до минус 13,8<sup>0</sup>С.

Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.1, рисунок 2.

*Средняя месячная и годовая температура воздуха (<sup>0</sup>С)*

Таблица 2.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,7	-14,6	-7,7	5,6	13,9	19,8	21,1	19,6	12,8	4,6	-5,2	-12,0	3,6



*Рисунок 2. Среднемесячная температура воздуха (<sup>0</sup>С)*

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 4.2, рисунок 4.2.

На территории Костанайской области приземный атмосферный воздух является достаточно влажным. Средняя годовая относительная влажность воздуха уменьшается с севера на юг от 72 до 63%. Относительная влажность воздуха растет от лета к зиме. Наименьшие значения относительной влажности воздуха наблюдается в северной части области в мае-июне (56-59%), а в южной части - в летние месяцы (45-51%). В зимние месяцы влажность воздуха повышается до 80% и выше.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
84	84	85	69	55	51	55	51	54	67	83	84	69

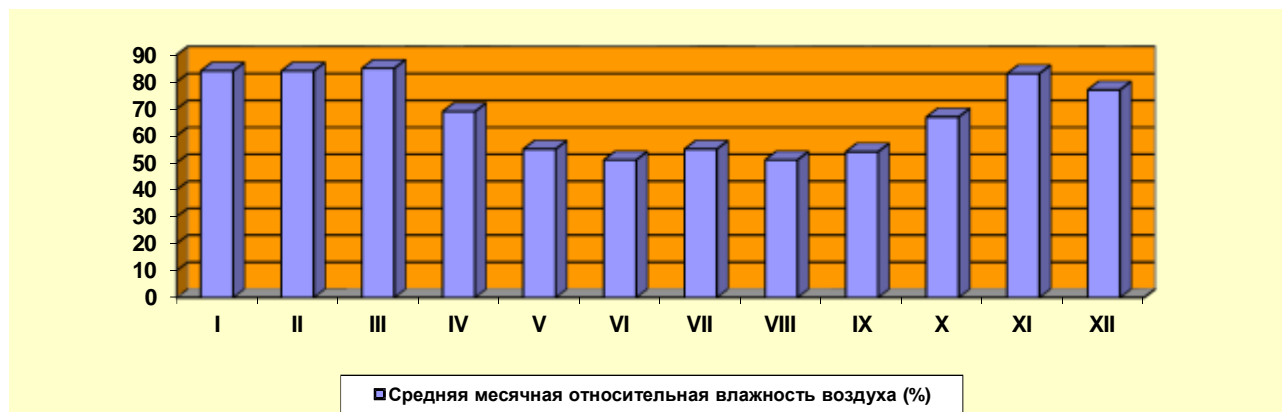


Рисунок 3. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

По территории Костанайской области скорость ветра распределяется не равномерно. В течение года скорость ветра ослабевает летом, а к зиме – усиливается. Самым ветренным местом области является район МС Аркалык, где среднегодовая скорость ветра составляет 3,8 м/с. В среднем за год и в январе преобладают юго-западные (ЮЗ) и южные (Ю) ветра. В июле преобладают ветра северного направления, т.е. от северо-западного (СЗ) до северо-восточного (СВ) направления (таблица 2.3, рисунок 4).

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 2.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
7	12	18	7	12	24	14	6	3

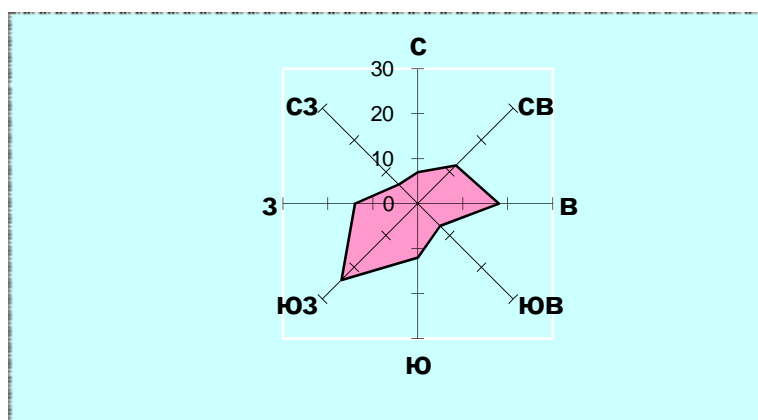


Рисунок 4. Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)



Средние многолетние характеристики снежного покрова (таблица 2.4).

Таблица 2.4

МС	Количество дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Дата схода снежного покрова
Аркалык	123	09.11	26.11	03.04	04.04

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 19-44 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в начале апреля.

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.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДИМЫХ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Участок Ирдынь входит в состав Бестюбинской аномальной зоны и был выделен как Южный золоторудный участок между профилями 54-86, где зона приурочена к развитию углесодержащих сланцев талайрыкской свиты и контролируется зоной меридионального регионального разлома, вдоль которого развиты линейные коры выветривания мощностью от 23 до 85 м по данным скважин КГК – 100, горизонтальная мощность была установлена от 50-70 до 370-420 м.

На участке в 1981 – 1983 гг. были проведены только общие поиски с глубинной литохимической съемкой. Основной целью проектируемых работ является продолжение изучения участка Ирдынь на стадии оценочных работ, так как ранее проведенными поисковыми работами в недостаточной степени была изучена поверхность участка и строение кор выветривания по вертикальным разрезам.

Глубинная литохимическая съемка была осуществлена бурением вертикальных скважин при достаточно крутом падении рудных зон 45-67°. Часть скважин не были добурены до коренных пород.

Для решения геологических задач оценочных работ проектом предусматриваются следующие виды геологоразведочных работ:

- топографо-геодезические работы;
- проходка канав;
- бурение наклонных скважин;
- гидрогеологические и инженерно-геологические исследования;
- опробовательские работы;
- лабораторные и технологические исследования;
- договорные работы;
- камеральные работы.

Методика оценочных работ обосновывается на следующих основных сведениях о геологическом строении участка и особенностях размещения рудных зон в пространстве.

- рудные зоны, в основном, тяготеют к пестроцветным корам выветривания кварц-плагноклаз-слюдистых, амфибол-хлоритовых сланцев и корам выветривания гранито-гнейсов.

- простирание рудных зон меридиональное, падение их достаточно крутое на запад под углами 45-67°.

- линейные коры выветривания участка характеризуются неравномерным качеством.

- ниже коры выветривания контуры коренных пород в разрезах волнистые

вкрест простирания кор выветривания, отмечается перемежаемость качества рудных зон.

На участке Ирдынь установленные рудные зоны с золото-редкоземельным оруденением в корях выветривания по особенностям геологического строения – невыдержанные по ширине и мощности, с неравномерным распределением полезных компонентов, согласно классификации, относятся к 3-й группе сложности и разведуются до категории С1.

С учетом вышеизложенных особенностей строения линейных кор выветривания, характеризующихся большой протяженностью при относительно небольшой ширине, значительной изменчивостью параметров по ширине и малой изменчивостью по длине, для оценочных работ принята прямоугольная сеть разведочных выработок. На южном (пр. 62-66) и северном (пр. 78-82) флангах - 200 x 50 м, в центральной части (пр. 68-76) принята сеть 100 x 50 м.

По аналогии с древними прибрежно-морскими и крупными склоново-пролювиальными россыпями, разведка кор выветривания по проекту предусматривается скважинами колонкового бурения диаметром 150-200 мм, обеспечивающим наиболее надежные результаты.

Оценочные работы будут проводиться по профилям, ориентированным вкрест простирания вмещающих пород и рудных зон так как в плане рудные зоны имеют удлинненно-лентообразную морфологию.

### 3.1 Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические работы проектируются в соответствии с объемами геологоразведочных работ. Основным методом съемок выбрана тахеометрическая съемка и будет использован электронный тахеометр TCR-403. Он предназначен для измерения наклонных расстояний, горизонтальных и вертикальных углов, также можно производить измерения прямоугольных координат, высотных отметок горизонтальных проложений.

Средняя квадратическая погрешность измерений одним приемом, не более: горизонтального угла – 3, вертикального угла -3.

Настоящим проектом предусмотрены следующие работы:

Выполнение инструментальной выноски проектных канав и скважин на местности и привязка пройденных канав и пробуренных скважин. Привязка разведочных скважин и канав будет проводиться относительно ближайших геодезических пунктов методом прямых и обратных засечек или полярным способом.

Места проходки канав и точки заложения проектных скважин будут вынесены и обозначены деревянными колышками с надписью номеров канав и скважин.

В связи с возможным переносом местоположения проектных скважин с учетом новых данных, расстояния отступа будет замеряться с помощью тахеометра что даст более точную корректировку проектных данных.

### 3.2 Проходка канав

Проектом предусматривается проходка, канав на южном фланге и в центральной части участка, где ранее выполненными буровыми работами (КГК-100), были установлены площади с мощностью покровных отложений менее 2,5 м.

На южном фланге проходка канав предусматривается по профилю 62 с общей длиной 300 м. В центральной части участка проходка, канав заложена по профилю 72 с общей длиной 250 м, по профилю 74 длина проектной канавы 150 м и по профилю 76 длина канавы 120 м. В центральной части участка канавы заложены по профилям отстоящим друг от друга на расстоянии 100 м.

Всего общая длина канав составляет 720 м.

Проходкой канав будут решаться следующие задачи:

1. На геологических разрезах, составленных по результатам бурения скважин КГК-100, углы падения рудных зон в корках выветривания изменяется от 45-48° до 55-67° на запад, при меридиональном простирании для вскрытия и прослеживания ожидаемых рудных зон, канавы в профилях заложены в крест простирания.

2. Изучение вещественного состава и распространенности различных минералов в корках выветривания в естественном залегании.

3. Изучение морфологических особенностей рудных зон и опробование их выходов на поверхности.

Проходка, канав на южном фланге и в центральной части участка будет осуществляться механическим способом с применением экскаватора.

Средняя глубина принимается равной 1,5 м при ширине 1 м. Объем проходки составляет:  $720 \times 1 \times 1,5 = 1080$  м.куб.

После механической проходки, перед документацией и опробованием предусматривается расчистка, канав вручную в объеме 20%.

Проходка, канав механическим способом – 864 м.куб. Расчистка, канав перед опробованием – 216 м.куб.

### 3.3.Буровые работы

Для вскрытия и опробования рудных зон в корках выветривания с золото-редкоземельной минерализацией предусматриваются буровые работы.

На участке разрез представлен корами выветривания нескольких типов сланцев, это обуславливает частую перемежаемость пород по составу и твер-дости, поэтому все проектируемые с поверхности скважины будут буриться диаметром 150-200 мм с использованием двойной колонковой трубы. Проектируемые скважины все наклонные с глубинами от 50 до 110 м. Рудные зоны участка достаточно крутопадающие (45-67°) и имеют линзо-лентообразную

морфологию на данной стадии изученности, поэтому угол бурения проектных скважин  $65^\circ$ , азимут бурения восток  $90^\circ$ .

Пробуренные на стадии поисковых работ скважины КГК-100 часто остановлены на границе кор выветривания и коренных пород, поэтому часть проектных скважин заложены с учетом перекрытия ожидаемых рудных зон на границе кор выветривания и коренных пород, бурением скважин в коренных породах до 25-30м. При установлении сульфидного оруденения в коренных породах, скважины будут буриться глубже.

Разведочная сеть и места заложения проектных скважин определены для получения необходимой плотности выработок, для руд 3-й группы сложности.

Проектом предусматривается минимальный выход керна по рудной зоне 95%, по вмещающим породам и безрудным прослоям допускается уменьшение выхода керна до 90%.

Для обеспечения планового выхода керна вблизи разрывных нарушений и в зоне брекчирования пород, предусматривается приготовление качественного бурового раствора на основе бентонитовых глин и современных реагентов, при необходимости – сокращение длины порейсовых уходов.

Обсадка скважин производится с использованием стальных или ПВХ труб, опускаемых до основания чехла рыхлых отложений.

Каждая скважина после закрытия должна запечатываться и маркироваться. Номер скважины должен быть отмечен на его устье.

### **3.4 Гидрогеологические инженерно-геологические работы**

Гидрогеологические условия участка будут изучены с детальностью, позволяющей прогнозировать возможные водопритoki в добычные карьеры. При этом должны быть выявлены и изучены все потенциальные ресурсы поверхностных и подземных вод для определения источников питьевого и технического водоснабжения предприятия. Предполагается пробурить 3 гидро-геологических скважин суммарным объемом 200 м, на южном фланге, в центральной части и на северном фланге участка.

Будут проведены опытные откачки воды и отбор проб воды из скважин для изучения ее химического состава.

Работы будут выполняться специализирующей организацией – подрядчиком, имеющий соответствующую лицензию на проведение выше перечисленных работ.

В задачу инженерно-геологических работ входит получение обоснованной фактическими материалами характеристики инженерно-геологических условий участка. При этом должны быть установлены физико-механические свойства всей толщи отложений коры выветривания, характеризующие их прочность в естественном водонасыщенном состоянии.

Для инженерно-геологических исследований, проектируется пройти 3 инженерно-геологических скважин (И01; И02; И03) глубиной 50-70 м. По скважинам будут отбираться пробы из каждой литологической разности в среднем 10-20 м. Всего будет отобрано 30 проб, где 15 проб для полной программы исследований и 15 проб по сокращенной. Общая длина пробы для лабораторных исследований по полному комплексу 3 м, а по сокращенному 2 м.

По отобраным пробам в лаборатории АО «Центргеоаналит», будут определены все основные физико-механические характеристики пород согласно «Инструкции по изучению инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых при их разведке»:

- А) Предел прочности при растяжении (МПа).
- Б) Предел прочности при одноосном сжатии (МПа).
- В) Коэффициент сцепления (МПа).
- Г) Угол внутреннего трения (град./мин.).
- Д) Контактная прочность (МПа).
- Е) Абразивность (мг.)
- Ж) Объемная масса и плотность (г/см<sup>3</sup>)

Определение физико-механических свойств, глинисто-щебнистых пород коры выветривания и коренных пород будет проводиться в соответствии с требованиями ГОСТа.

### 3.5 Геологическое обслуживание полевых работ

При выполнении оценочных работ, полевая группа будет оперативно уточнять положение скважин на местности, контролировать соблюдение заданного технологического режима бурения и выполнение проектного задания по обеспечении выхода керна, заниматься документацией канав и скважин, отбором проб и отправкой их в лабораторию, а также проводить другие виды геологических работ.

Геологическая документация будет проводиться согласно действующим инструкциям геолого-маркшейдерского обеспечения и будет включать:

- геолого-геотехнические паспорта скважин колонкового бурения;
  - акты заложения, закрытия и контрольных замеров скважин;
  - геологические карты, планы расположения скважин, разрезы;
- Геологические колонки скважин:
- журналы опробования скважин, каталоги образцов горных пород;
  - документацию по опробованию и сокращению керна;
  - сопроводительную ведомость на пробоподготовку.

Геологическая документация будет проводиться по всем скважинам непосредственно на месте производства буровых работ геологами. Проверка и уточнение геологической документации скважин проводится ведущим геологом или ответственным специалистом проекта в полевых условиях или в помещении кернохранилища и опробовательской.

### 3.6 Опробование

**Бороздовым способом** будут опробоваться все канавы, вскрывшие коры выветривания. Отбор бороздовых проб будет осуществляться вручную по дну канавы 1,0-1,2 метровыми бороздами. По требованиям инструкции, при опробовании геологических образований малой крепости (кор выветривания), наиболее оптимальным для борозды является сечение 5x10 см.

Количество бороздовых проб при средней длине борозды 1,2 м будет равно 600 шт. Исходя из среднего объемного веса пород кор выветривания 2,0 т/м<sup>3</sup> (Отчет, 1984г), средний вес пробы составляет 5-7 кг.

Керновому опробованию подлежит весь керн, полученный из скважин, пробуренных диаметром 150-200 мм, так как рудные зоны участка в корях выветривания не имеют четких геологических границ, их контуры устанавливаются по данным опробования.

Длина проб будет определяться мощностью литохимических разновидностей пород кор выветривания, физико-механическим состоянием керна, минералогическим составом вскрытых пород, определяется визуально при послойной документации керна. Длина рядовых проб принимается 1,0 м. Интервалы опробования по корам выветривания повышенной мощности могут быть увеличены до 1,2 м.

Вся толща рыхлых отложений на верхних горизонтах и продуктивная толща – кора выветривания во всех выработках опробуется полностью с отбором всего материала керна в пробу, за исключением опорных скважин на каждом профиле, где намечается отбор в пробу половины керна.

Всего будет отобрано 3180:1=3180 проб, контроль пробоотбора 3%, опробование вторых половинок керна опорных скважин 95 проб. Всего будет отобрано 3275 керновых проб.

**Отбор групповых проб** производится в целях изучения попутных компонентов в корях выветривания. Материал в групповую пробу отбирается из дубликатов рядовых проб пропорционально длине проб. В групповую пробу будут объединяться от 7 до 12 рядовых проб. По участку (южный фланг, центральная часть и северный фланг), по равномерной сети проектируется в среднем отбор 2-х групповых проб из каждой скважины. Общее количество оценочных скважин 39, количество групповых проб составит 39x2=78 проб. Минимальный вес групповой пробы 250 гр.

**Отбор проб на минералогический анализ** производится с целью определения минерального состава рудных зон в корях выветривания. Проектируется отбор 7 проб (южный фланг-2; центральная часть участка -3; северный фланг-2) весом от 5 до 10 кг.

#### Техническое опробование

А) По рудным зонам в корях выветривания объемная масса (г/см<sup>3</sup>), удельная масса (г/см<sup>3</sup>) и естественная влажность (%), будет изучаться по пробам, отобранными из керна скважин. Проектом предусматривается отбор 30 проб. Результаты исследований будут использованы для подсчета запасов золото-редкоземельных металлов

Б) Отбор проб для изучения физико-механических свойств пород и руд участка будет производится по равномерной сети.

Проектом предусматривается отбор 20 проб пород и руд с проведением исследований по сокращенной и по полной программе.

В) Для изучения химического состава руд намечается отбор 20 проб на силикатный анализ. Пробы будут отобраны из дубликатов рядовых проб. Химическими анализами определяется содержание CaO, MgO, MnO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и потери при прокаливании (ППП).

**Отбор технологических проб** предусматривается по типам руд в корях выветривания, характеризующим среднее содержание основных компонентов на участке.

Основное целевое назначение лабораторных технологических проб — это изучение обогатимости, вещественного состава и распределения по продуктам обогащения основных попутных полезных компонентов в рудах кор выветривания.

По проекту предусматривается из керна скважин отбор 2-х технологических проб весом 100-150 кг каждая. Частично материал для составления технологических проб предусматривается накопить из остатка сокращенного материала во время отбора рядовых проб.

### 3.7 Обработка проб

Отобранные пробы будут отправлены в АО «Центргеоаналит» г. Караганда, работающего в формате современных химико-аналитических технологий, для проведения пробо-подготовки по схеме, включающих сушку, дробление, квартование, истирание. Лабораторные исследования подготовленных проб также предусматриваются в данной лаборатории.

Бороздовые и керновые пробы будут подвергаться по утвержденным схемам, рассчитанным по формуле Ричардса – Чечетта:

$Q = k \cdot d^2$ , где

Q= надежный вес пробы в кг, допускаемый для той или иной стадии обработки проб;

K= коэффициент, учитывающий неравномерность распределения рудных минералов в пробе. Коэффициент принят равным 0.5

D= максимальный размер частиц в мм.

Схемы обработки бороздовых и керновых проб показаны на рисунках

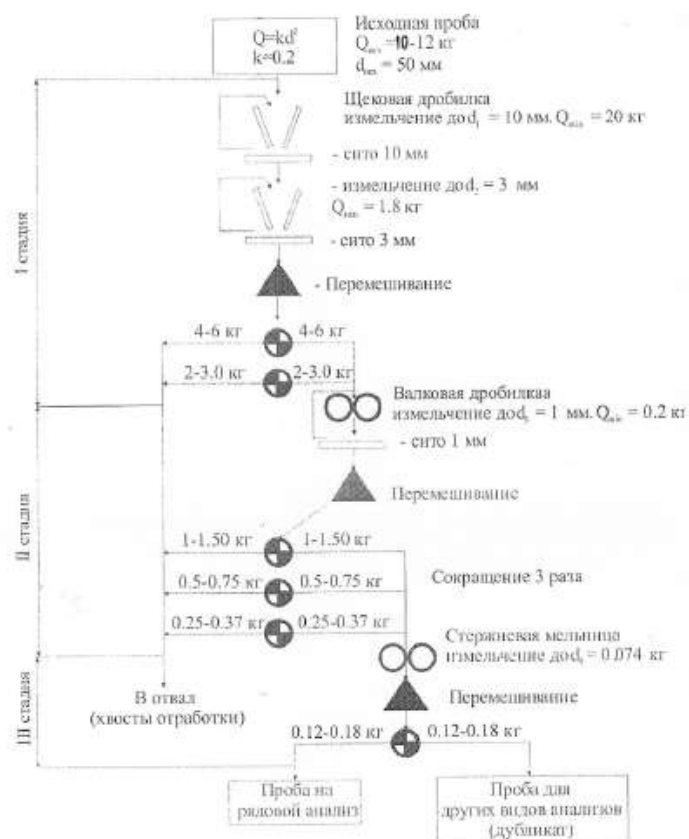


Рис. 5. Схема обработки бороздовых проб

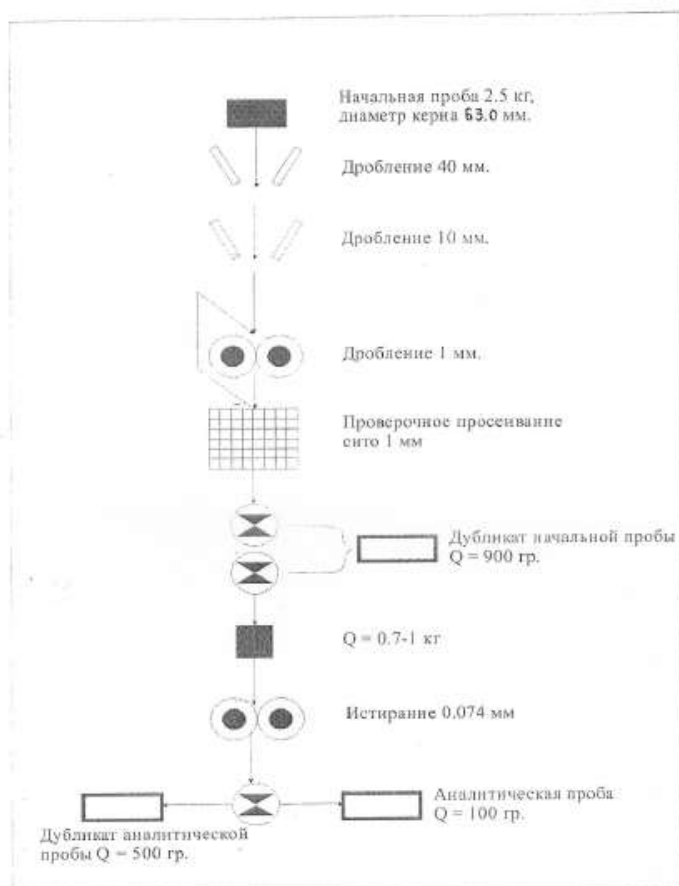


Рис. 6. Схема обработки керновых проб длиной 1 м.

### **3.8. Лабораторные и технологические исследования**

Пробы, отобранные из канав и керна скважин, пройдут лабораторные исследования для определения в них содержаний рудных элементов и их соединений.

Проектом предусматривается анализ на определение содержания золота и серебра пробирным и пробирно-атомно-абсорбционным методами. В 30% проб с содержанием золота выше 0,1 г/т, серебра выше 1,0 г/т, по результатам атомно-абсорбционного анализа намечается выполнение пробирного анализа. Комплекс анализируемых элементов выбран в соответствии с типами руд на участке, их минералогическим и элементным составами.

Анализ определения содержаний основных рудных элементов и ценных сопутствующих компонентов, также будут проводиться по групповым пробам отобранных из рудных тел.

Проектом предусматривается определение содержаний 12 элементов: золота, серебра, меди, свинца, цинка, никеля, ванадия, мышьяка, серы общей, серы пиритной, серы сульфидной, фосфора, которые по аналогии с отработываемыми месторождениями в корах выветривания являются основными. Также отдельно предусматривается определение содержаний редкоземельных элементов цериевой и иттриевой групп.

### **3.9 Договорные работы**

Проектом оценочных работ на золото-редкоземельные металлы, предусматривается проведение следующих договорных работ, выполняемых сторонними организациями на основании заключения договоров.

1. Договор с фирмой «Geotech Drilling» на выполнение буровых работ
2. Договор с АО «АБС Карагандагеология» на выполнение гидрогеологических и инженерно-геологических работ.
3. Договор с АО «Центргеоаналит» на обработку бороздовых и кернавых проб, на истирание групповых проб до 0.074 мм.
4. Договор с АО «Центргеоаналит» на выполнение спектральных, химических, атомно-абсорбционных и пробирных анализов рядовых и групповых проб. Также на определение объемной массы, удельной массы и естественной влажности руд.
5. Договор с АО «Центргеоаналит» на проведение испытаний технологических свойств 2-х лабораторных проб руд.
6. Договор с лабораторией г. Кара-Балта (Киргизия), на выполнение анализов проб внешнего геологического контроля.

Вахтовый лагерь размещения рабочих в период проведения геологоразведочных работ

Обустройство палаточного лагеря при проведении геологоразведочных работ осуществляется с учётом требований безопасности, комфорта проживания персонала и минимального воздействия на окружающую среду. Лагерь размещается вблизи зоны работ, но с соблюдением санитарных и противопожарных норм.

В состав лагеря входят:

- жилые палатки, оборудованные спальными местами и утеплёнными настилами;
- хозяйственно-бытовая зона (кухня, столовая, санитарные узлы, душевые кабины);
- складское помещение для хранения инвентаря и оборудования;
- генераторная установка для автономного электроснабжения.

Для водоснабжения используются привозная вода, отходы жизнедеятельности утилизируются в соответствии с санитарными требованиями (биотуалеты). Место размещения лагеря выбирается с учётом рельефа и погодных условий, обеспечивается устойчивость конструкции и защита от ветра и осадков.

Все сооружения возводятся временного характера, с возможностью полного демонтажа по завершении работ. Территория лагеря после завершения проекта подлежит рекультивации в соответствии с природоохранными требованиями

### **3.10. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности**

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2025 год, выпускаемый РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдений за состоянием



почвенного покрова в 2025 году не проводились. В связи с чем, данные о современном состоянии почвенного покрова района производства работ отсутствуют.

Однако в целом для лесостепной полосы характерны чернозёмы обыкновенные (среднегумусные) чёрного цвета. Мощность их гумусового горизонта до 80 см, в верхнем пахотном слое содержится 6–8% гумуса.

Южнее, в степи, где растительность несколько беднее, а влаги меньше, развиты чернозёмы южные (малогумусные). У этих почв гумусовый горизонт имеет сероватый оттенок, и мощность его достигает 50 см, а в пахотном слое содержится до 5–6% гумуса.

Также в полупустынной зоне распространены светло-каштановые почвы, солонцы, лугово-каштановые светлые и луговые светлые.

### **3.11. Растительный покров территории**

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Район относится к зоне типчаково-ковыльных степей. Преобладают ковыль волосатый, ковыль Лессинга, типчак, полынь, а также пиретрум тысячелистный, шалфей, синеголовник тонколиственный, пырей. Весной наблюдается бурное разнотравье, к концу июля растительность полностью выгорает. Поймы рек, как правило, заросшие тальником; у родников встречаются осиновые и берёзовые колки. По тальвегам сопок распространены заросли тобылгы, а плёса и озёра к середине лета зарастают камышом и осокой.

В соответствии с п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

В соответствии с п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» на территории намечаемой деятельности, будут соблюдены следующие требования:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Согласно ст. 240 Экологического кодекса РК, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

При производстве работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- перемещения спец техники осуществлять по специально отведенным дорогам, подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ, с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений, при рекогносцировке на местности на предмет наличия растений, занесенных в Красную книгу РК;
- исключение площадей, занятых растениями, занесенными в Красную книгу, из геологоразведочных работ, корректировка поисковых маршрутов и маршрутов перемещения техники.

### 3.14. Животный мир

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной, горно-добывающей деятельности района, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв миграционных трасс и путей трофических кочевков, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных.

Координаты проектируемого участка намечаемой деятельности не входят на земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Видовой состав диких животных представлен: степной сурок, степная пеструшка, обыкновенная полевка, слепушонка, степная мышовка, хомяк Эверсмана, большой тушканчик, ушастый еж, заяц русак, степной хорь, корсак.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения намечаемых работ не предусматривается.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593, будут осуществляться следующие мероприятия по сохранению численности животных и птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан в период проведения работ по разведке:

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд, избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории.
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ в период времени, не затрагивающее период размножения – с конца октября до начала апреля.
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

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

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) не окажут существенное воздействие на окружающую среду во время проведения горных работ.

Разведочные работы на участке не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В технологическом процессе разведочных работ не используются вещества, приборы и препараты, представляющие большую опасность фауне.

Предприятию необходимо при проведении работ соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

### **3.15. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности**

В районе размещения площадки природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов не обнаружены.

### **3.16. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района**

Основные нормативно-технические документы по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения:

- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- СП " Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.;
- Гигиенические нормативы " Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности" № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно-технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера;
- реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности;
- осуществлением радиационного мониторинга на всей территории;
- осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения;
- реализацией программ качественного обеспечения радиационной безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения.

Радиационная обстановка на рассматриваемой территории оценивается как стабильная.

Попадание радиоактивных веществ в окружающую среду при проведении разведочных работ не прогнозируется.

### **3.17. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района**

• **Экономическая активность.** В городе функционируют более 2600 субъектов малого и среднего бизнеса: пункты общественного питания, бытового обслуживания и зоны торговли. Объем оптового товарооборота составляет 356 млн тенге.

• **Развитие агропромышленного комплекса.** Доля АПК в общем объеме производства составляет 58%. В 13 сельских населённых пунктах работают 327 фермерских хозяйств и предприятий с более чем 2000 рабочих мест. Засеяно 100% пашни масличными, зерновыми и бобовыми культурами. В сфере животноводства наблюдается устойчивый рост поголовья скота.

• **Модернизация транспортной инфраструктуры.** В 2023 году завершён ремонт 38 километров дороги от Аркалыка до границы с Акмолинской областью. В 2024 году планируется

завершение реконструкции участка 87 километров от Аркалыка до границы с Улытауской областью. В общей сложности обновлено будет 125 километров дорожного полотна.

• **Развитие медицины.** В рамках модернизации здравоохранения проводится капитальный ремонт родильного дома и больницы. Медучреждения будут оснащены современным аппаратом МРТ и ангиографом, что значительно повысит уровень диагностики и лечения.

• **Формирование современной спортивной инфраструктуры.** В Аркалыке ведётся строительство пяти новых спортивных объектов, в их числе — спортивный интернат для талантливых детей из сельской местности, два новых физкультурно-оздоровительных комплекса, борцовский зал.

### ***Ожидаемое воздействие на состояние атмосферного воздуха***

На основании п. 4 статьи 72 в данном разделе приводится информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в атмосферный воздух.

Буровые работы планируется провести в летний период после высыхания временных водотоков, которые затрудняют подъезд к участку работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от организации буровых площадок не производится в виду производства работ ручным способом.

Проектом предусмотрены следующие основные виды работ:

- буровые работы;
- эксплуатация автотранспорта;
- проходка канав;
- ДЭС.

Автотранспорт. При работе техники происходит выброс загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах. Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками

### ***О способе электроснабжения и теплоснабжения***

На период проведения геологоразведочных работ в качестве основного источника электроснабжения используются дизельные генераторы.

Они обеспечивают бесперебойную подачу электроэнергии для питания технологического оборудования, освещения, а также для удовлетворения бытовых потребностей персонала.

Теплоснабжение объектов, в том числе жилых модулей, предусмотрено за счёт электрических обогревателей, подключённых к сети, питаемой от генераторов.

Данные меры позволяют обеспечить автономную и надёжную работу полевого лагеря в условиях удалённости от централизованных сетей.

#### **4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. Раздел охраны окружающей среды выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

##### ***Методика оценки воздействия на окружающую природную среду***

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки. В таблице 4.1.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 4.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

**Таблица 4.1.1**

**Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий**

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений	Балл
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>		
<i>Локальный (1)</i>	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
<i>Ограниченный (2)</i>	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
<i>Территориальный (3)</i>	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
<i>Региональный (4)</i>	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4
<b>Временной масштаб воздействия</b>		
<i>Кратковременный (1)</i>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
<i>Продолжительный (3)</i>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
<i>Многолетний (постоянный) (4)</i>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>		
<i>Незначительный (1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
<i>Слабый (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
<i>Умеренный (3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
<i>Сильный (4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4
<b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b>		
<i>Низкая (1-8)</i>	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность	Воздействие низкой значимости
<i>Средняя (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего установленный предел.	Воздействие средней значимости
<i>Высокая (28-64)</i>	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов	Воздействие высокой значимости

**Таблица 4.1.2**

**Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме**

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2		Воздействие средней значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	9- 27	Воздействие средней значимости

Региональное <sup>4</sup>	Многолетнее <sup>4</sup>	Сильное <sup>4</sup>	28 - 64	Воздействие высокой значимости
---------------------------	--------------------------	----------------------	---------	-----------------------------------

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 4.1.3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

**Таблица 4.1.3**

**Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду**

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирования потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории административных районов одного или нескольких
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 – х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность

<b>Постоянное (5)</b>	Продолжительность воздействия более 5 лет
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<b>Нулевое (0)</b>	Воздействие отсутствует
<b>Незначительное (1)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<b>Слабое (2)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<b>Умеренное (3)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<b>Значительное (4)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<b>Сильное (5)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 4.1.4.

**Таблица 4.1.4**

**Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме**

<b>Итоговый балл</b>	<b>Итоговое воздействие</b>
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие



## 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Любая хозяйственная деятельность приводит к вмешательству на все компоненты окружающей среды

### Основные источники воздействия на окружающую среду

Источниками загрязнения на проведение полевых разведочных работ является транспортная техника, оборудование и неорганизованные выделения пыли.

Для определения воздействия производственной деятельности объектов ТОО «IRDYN MINERALS» на атмосферный воздух были проанализированы возможные источники выбросов загрязняющих веществ.

**Источниками загрязнения на проведения полевых разведочных работ является транспортная техника, оборудования и неорганизованные выделения пыли.**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке при разведочных работах являются:

- Земляные работы – Проходка и обратная засыпка канав (ист. 6001)

С учетом обнаженности, рельефа местности и задач разведки на участке из горных выработок планируется разведочные канавы.

**Проходка канав.** Проходка поверхностных выработок (канав) на площади рудопроявлений проектируется с целью вскрытия, опробования минерализованных зон и золоторудных тел. Места заложения выработок определены в соответствии с результатами ранее проведенных геолого-съемочных и поисковых работ.

Общая протяженность канав, проектируемых на поисковой площади составляет 720 пог.м, средняя глубина канав 1,5 м. Проходка предусматривается механизированным способом с помощью экскаватора Doosan DX300LCA. Общий объем вынутой горной массы при проходке канав составит – **1080 м<sup>3</sup>**.

Площадь участка Ирдынь представляет собой пустынный мелкосопочный рельеф с пологими склонами без плодородного почвенно-растительного слоя с обнаженными коренными породами. Верхний слой земельного участка представлен дресвяно- щебнистыми отложениями и суглинками.

Почвенно-растительный слой в районе работ составляет не более 10 см. Объем снятого ПРС составит:  $720 \times 1 \times 0,1 = 72 \text{ м}^3$ . Грунт, извлеченный из канав, в объеме  $1080 - 72 = 1008 \text{ м}^3$  будет складироваться в виде ленточного отвала на верхней бровке. После документации и опробования канавы будут засыпаны, ПРС возвращен на место.

**Засыпка канав** выполняется в обязательном порядке согласно техники безопасности и для сохранения природного ландшафта. Общий объем засыпки канав механизированным способом составит  $1080 \text{ м}^3/\text{год}$  грунта. При проходке канав грунт будет складироваться в виде ленточного отвала на верхней бровке. После документации и опробования канавы будут засыпаны.

В период хранения грунт будет накрыт пологом – для исключения пыления.

Объем земляных работ при проходке канав (выемка и засыпка):

Земляные работы мех способом	выемка	засыпка
ПРС (м <sup>3</sup> /год) выемка – засыпка бульдозер	72,0	72,0
Грунт (м <sup>3</sup> /год) - (выемка –засыпка - экскаватор)	1008,0	1008,0
<b>Всего (м<sup>3</sup>/год)</b>	<b>1080,0</b>	<b>1080,0</b>

- Буровые работы - выемка врезов и зумпфов (ист. 6002)

В 2026 году проектируется проводить бурение поисковых, заверочных скважин и гидрогеологических.

Разведочные скважины в количестве 39 шт. с общим объемом бурения 3180 п.м, гидрогеологические в количестве – 3 штук, с общим объемом бурения – 200 п/м, инженерно-геологические (заверочные) – 3 шт, с общим объемом бурения - 200 п/м. Бурение планируется

буровыми агрегатами типа ZDY-100 и Cummins-C180 китайского производства с использованием двойной колонковой трубы марки “Boart Longer”.

Бурение скважин в количестве 45 штук (39 разведочные, 3 гидрогеологические и 3 заверочные) предполагается вести по продуктивной толще, проектируемые разведочные скважины все наклонные с глубинами от 50 до 110 м. Заверочные скважины (инженерно-геологические) средней глубины от 50 до 70 м. Гидрогеологические скважины в количестве 3 шт - средняя глубина бурения от 50 до 90 м

Промывка скважин при бурении под обсадную колонну будет производиться водой, которая обеспечивает смазочный эффект и возможность применения скоростных режимов бурения, а также исключает прихваты бурового снаряда при его оставлении на забое. Таким образом сам процесс бурения не будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух и как источник не рассматривается.

Распределение объемов поискового бурения по участкам

Местоположение	Вид бурения	Объём бурения по годам, п.м.
Без привязки	Поисково-оценочные	2026 г – 1790 п/м
		2027 г – 1790 п/м

При бурении гидрогеологических и инженерного-геологических скважин организация площадок под буровую установку и зумпфы не предусмотрены.

– При выполнении поисково-оценочных буровых работ источниками выбросов будут земляные работы по организации врезов (площадки под буровую установку) для 39 скважин. Так как предусматривается применение передвижных циркуляционных систем, состоящих из металлических зумпфов и соответствующих трубопроводов, составляющих замкнутую систему многократного использования промывочной жидкости. Использование таких систем исключает копку зумпфов для промывочной жидкости в грунте.

– Врезы. Организация площадок (выемка и засыпка) под буровую установку (врезы) предусмотрены механизированным способом – бульдозером. При организации врезов будет снят только ПРС. Общий объем снятого ПРС составит – 877,5 м<sup>3</sup> (15\*15\*0,1\*39).

– Выемка и засыпка по годам соответственно:

– 2026 год – 438,75 м<sup>3</sup>/год

– 2027 год – 438,75 м<sup>3</sup>/год

- ДВС (двигатель внутреннего сгорания буровых установок – 1 шт) (ист.0001)

Ист. 0001 ДВС, Бурение планируется буровыми агрегатами типа ZDY-100 и Cummins-C180 китайского производства с использованием двойной колонковой трубы марки “Boart Longer”.

Привод бурового станка осуществляется от *двигателя внутреннего сгорания*; средний расход топлива по годам составит:

2026-2027 год – 6000 л/год (5,0 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м<sup>3</sup>)

Режим работы буровых установок: 2026-2027 гг - 1 смена - 12 часов/сут, 180 дней/год, 2160 ч/год.

- Заправка техники – топливозаправщик (ист. 6003)

Для заправки спец.техники на промплощадку доставляется дизельное топливо топливозаправщиком на базе а/м КамАЗ, производительность насоса 0,4 м<sup>3</sup>/час. Количество топлива за период выполнения поисковых работ составит: 18800 литров (18,8 м<sup>3</sup>). По годам:

- 2026 год – 8000 л/год (8,0 м<sup>3</sup>/год)

- 2027 год – 8000 л/год (8,0 м<sup>3</sup>/год)

Склад временного хранения ГСМ не предусмотрен. Заправка остальных передвижных источников будет осуществляться на АЗС сторонних организаций.

При заправке спец.техники топливозаправщиком неорганизованно выделяются вредные вещества.

- Работа спецтехники и автотранспорта (ист.6004, 6005, 6006)

Ист. 6004 – бульдозер, 6005 - экскаватор Doosan DX300LCA, ист. 6006 - поливомойка участвуют только в расчете рассеивания, выбросы от спецтехники передвижных источников не нормируются.

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *не устанавливаются*. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении разведочных работ являются выбросы от земляных работ, ДВС буровых установок, топливозаправщика.

При проведении разведочных работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные;

работа ДВС: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, сажа, углеводороды предельные, бензапирен.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит 0,9102296 тонн.

**Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.** Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом в период проведения работ, классы опасности приведены в таблице 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ приведены в таблицах 3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 - 2027 года

Костанайская область, Участок Ирдынь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00512	0.04	1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000832	0.0065	0.10833333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01	0.0775	1.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0129	0.1	2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.000001	0.000125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0643	0.5	0.16666667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.0000016	1.6
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.02017	0.150217	0.150217
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)		0.3	0.1		3	0.1856	0.03601	0.3601
	В С Е Г О :						0.2989242	0.9102296	6.935442
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов  
на период проведения разведочных работ с 2026 по 2027 годы

Костанайская область, Участок Ирдынь

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
Площадка Площадка разведо														
001		ДВС буровой установки	1	2160		0001	2	0.04	4.68	0.005881	90	10	10	

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов  
на период проведения разведочных работ с 2026 по 2027 годы

а линей- чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 чных работ					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00512	1157.611	0.04	2026
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000832	188.112	0.0065	2026
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.01	2260.960	0.0775	2026
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0129	2916.638	0.1	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.0643	14537.970	0.5	2026
					0337	Углерод оксид (Окись				
					0703	углерода, Угарный	0.0000002	0.045	0.0000016	2026
					0703	газ) (584)				
					2754	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0193	4363.652	0.15	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (				
					2754	Углеводороды				
					2754	предельные C12-C19 (в				
					2754	пересчете на C);				
					2754	Растворитель РПК-				
					2754	265П) (10)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов  
на период проведения разведочных работ с 2026 по 2027 годы

Костанайская область, Участок Ирдынь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочные работы по ПРС при проходке канав	1	11.7		6001	2				90	10	10	1
		Выемочные работы по грунту при проходке канав	1	85.05										
		Засыпка грунта при проходке канав	1	170.1										
		Засыпка ПРС при проходке канав	1	11.7										
001		Буровые работы - организация врезов и зумпфов (Выемочные раб)	1	71		6002	2				90	10	10	1
		Засыпка ПРС при организации врезов	1	71										
001		Топливозаправщик	1	30		6003	2				20	10	10	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов  
на период проведения разведочных работ с 2026 по 2027 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1088		0.016298	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0768		0.019712	2026
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.000001	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.000217	2026



### **Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)**

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ на период строительства не проводились ввиду не одновременности и не постоянности (временные источники) работы оборудования.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов НДВ.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ на период проведения работ приведены в таблицах 3.6

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Костанайская область, Участок Ирдынь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Площадка разведочных работ	0001			0.00512	0.04	0.00512	0.04	0.00512	0.04	2026
Итого				0.00512	0.04	0.00512	0.04	0.00512	0.04	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Площадка разведочных работ	0001			0.000832	0.0065	0.000832	0.0065	0.000832	0.0065	2026
Итого				0.000832	0.0065	0.000832	0.0065	0.000832	0.0065	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Площадка разведочных работ	0001			0.01	0.0775	0.01	0.0775	0.01	0.0775	2026
Итого				0.01	0.0775	0.01	0.0775	0.01	0.0775	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Площадка разведочных работ	0001			0.0129	0.1	0.0129	0.1	0.0129	0.1	2026
Итого				0.0129	0.1	0.0129	0.1	0.0129	0.1	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Площадка разведочных работ	0001			0.0643	0.5	0.0643	0.5	0.0643	0.5	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Костанайская область, Участок Ирдынь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого				0.0643	0.5	0.0643	0.5	0.0643	0.5	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Площадка разведочных работ	0001			0.0000002	0.0000016	0.0000002	0.0000016	0.0000002	0.0000016	2026
Итого				0.0000002	0.0000016	0.0000002	0.0000016	0.0000002	0.0000016	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Площадка разведочных работ	0001			0.0193	0.15	0.0193	0.15	0.0193	0.15	2026
Итого				0.0193	0.15	0.0193	0.15	0.0193	0.15	
Итого по организованным источникам:				0.1124522	0.8740016	0.1124522	0.8740016	0.1124522	0.8740016	
Неорганизованные источники										
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Площадка разведочных работ	6003			0.000002	0.000001	0.000002	0.000001	0.000002	0.000001	2026
Итого				0.000002	0.000001	0.000002	0.000001	0.000002	0.000001	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Площадка разведочных работ	6003			0.00087	0.000217	0.00087	0.000217	0.00087	0.000217	2026
Итого				0.00087	0.000217	0.00087	0.000217	0.00087	0.000217	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Площадка разведочных работ	6001			0.1088	0.016298	0.1088	0.016298	0.1088	0.016298	2026
	6002			0.0768	0.019712	0.0768	0.019712	0.0768	0.019712	2026
Итого				0.1856	0.03601	0.1856	0.03601	0.1856	0.03601	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Костанайская область, Участок Ирдынь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого по неорганизованным источникам:				0.186472	0.036228	0.186472	0.036228	0.186472	0.036228	
Всего по объекту:				0.2989242	0.9102296	0.2989242	0.9102296	0.2989242	0.9102296	

### Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии следующими действующими методиками:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09– 2004, Астана-2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующим выбросах и представлены в Приложении 1.

### Возможные залповые и аварийные выбросы

На период строительства воздействие на атмосферный воздух будет происходить кратковременно ввиду кратковременности сроков работ.

Монтируемые установки оборудованы системой противоаварийной защиты предназначенной для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при отклонении от предусмотренных регламентом предельно допустимых значений параметров, определяющих взрывоопасность технологического процесса, для обеспечения безопасного останова или перевода процесса в безопасное состояние по заданной программе.

Система предназначена также для обеспечения защиты оборудования и технического персонала объектов от недопустимого риска и нанесения ущерба здоровью, окружающей среде при неполадках на объекте или в технологическом процессе.

### Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	Граница области возд.	Колич. ИЗА
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006823	0.000007	0.005736	1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000554	5.61E-7	0.000466	1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009544	0.000003	0.007709	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006876	0.000007	0.005781	1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003427	0.000003	0.002882	1

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.002863	8.46E-7	0.002313	1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005338	0.000006	0.004460	2
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)	0.089539	0.000036	0.071248	2
07	0301 + 0330	0.013699	0.000014	0.011517	1
44	0330 + 0333	0.006924	0.000007	0.005820	2

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

На территории проведения исследовательских работ отсутствуют посты фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе РГП «Казгидромет», справки об отсутствии постов представлены в приложении 5. Расчет рассеивания проводился без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

### Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

Санитарно-защитные зоны устанавливаются в местах проживания населения в целях охраны здоровья и безопасности населения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

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

В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным методикам и соответствии с классификации производственных объектов и сооружений.

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

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

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

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

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период полевых разведочных работ, превышение предельно- допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам в области воздействия отсутствуют.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха в области воздействия превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

#### **Организация контроля за выбросами**

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента. Порядок проведения производственного экологического контроля:

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

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

При разработке проекта нормативов эмиссий и программы производственного контроля будет проработан вопрос возможности определения всего перечня веществ.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также

совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

### **Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

✓ пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1) – площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;

✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;

✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкая в пределах допустимых стандартов.



## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**

### **6.1 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

*Деятельность в пределах водоохранных зон и полос.* Основными экологическими требованиями при использовании водных объектов и водохозяйственных сооружений являются требования к строительству, модернизации, размещению предприятий, коммуникаций, указанные в статье 55 Водного Кодекса РК.

Гидрографическая сеть развита, относится к бассейну Аральского моря. Восточная часть территории расположена в пределах водораздела. Основной водной артерией района является река Караторгай, текущая в меридиональном направлении и имеющая круглогодичный поверхностный сток. Через лицензионный участок непосредственно протекает река Ирдынь, обладающая сезонным паводковым характером. Остальные водотоки активны преимущественно в период весеннего снеготаяния. Источники водоснабжения ограничены и сосредоточены главным образом в долинах рек; вода, как правило, непригодна для питья.

Проведение разведочных работ в водоохранных полосах не предусмотрено, в соответствии с п.1 ст.87 Водного кодекса Республики Казахстан. В пределах водоохранных зон и полос, работы по геологоразведке проводятся не будут. В случае необходимости выполнения работ в пределах водоохранных зон, соответствующие виды деятельности будут согласованы с органами БВИ в порядке, установленном пункта 3 статьи 51 Водного кодекса РК.

В пределах водоохранных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние водных объектов (Водный Кодекс РК Ст. 125 п. 1 Глава 26). В пределах водоохранных зон и полос определяются особые условия хозяйственного использования территории, определенные приказом МСХ РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Правила установления водоохранных зон и полос» с изменениями и дополнениями.

Работа спец техники в пределах водоохранной полосы не предусмотрена.

Проводимые геологоразведочные работы исключают сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Работы будут осуществляться в соответствии с требованиями ст.125 ВК РК.

В пределах водоохранных зон и полос строительство зданий и сооружений, выпас скота, производство горных работ проектом не предусмотрено.

Реконструкция зданий, сооружений, коммуникаций и других сооружений в пределах водоохранных зон проектом не предусмотрено.

Согласно текущему законодательству РК проводимые работы не входят в перечень работ, по которым необходимо получение разрешения на специальное водопользование.

К специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод с применением следующих сооружений, и технических устройств.

Разрешения выдаются на следующие виды специального водопользования:

1) сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

2) забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 ст.66 ВК РК;

3) забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 ст.66 ВК РК (далее – забор и (или) использование поверхностных вод).

Воздействие на грунтовые воды проектными работами – не ожидается.

Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий

залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный* (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на поверхностные и подземные воды присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкой значимости.

### **Мероприятия по обеспечению предотвращению загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия**

В целях рационального использования и охраны поверхностных вод в период проведения разведочных работ должно быть обеспечено:

- движение малогабаритной техники должно быть с низким давлением на грунт в «один след» вдоль профиля;
- запрещается проводить взрывные работы, прокладку кабелей и других коммуникаций, выполнение буровых и иных работ без экологического разрешения;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных вод;
- содержание в исправном состоянии гидромониторинговых и других технических устройств и сооружений;
- разработка мероприятий по предотвращению аварийных сбросов, по обеспечению экологически безопасной эксплуатации специализированной техники;
- соблюдение установленного режима использования водоохраных зон;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки и непосредственно в водные объекты;
- запрещено сбрасывать в водные объекты сточные воды;
- не допущения сброса мусора;
- не допускается сброс грунта, мусора, строительных и других материалов в водные объекты;
- не допускается производить в водных объектах и на их берегах мойку транспортных средств, других механизмов, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- не допускается в пределах водоохранной зоны размещение складов ядохимикатов, горюче-смазочных материалов, мест складирования промышленных и бытовых отходов;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности;
- не допускается в пределах водоохранной зоны размещение стоянок транспортных средств.

### **Мероприятия по обеспечению прохода паводковых вод**

- обеспечить проходимость паводковых вод;
- завершение всех ремонтных работ, могущих помешать пропуску половодья;
- удаление с затопляемых территорий оборудования, механизмов, материалов, имущества;
- очистка водопропускных трактов от предметов, препятствующих прохождению воды;
- усиление крепления откосов берегов, очистка от наледей и снега канав и кюветов;
- обеспечение оперативной связи с местными паводковыми комиссиями, администрациями, другими организациями, в частности МЧС.

### Рекомендации по охране подземных вод

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под приемной емкостью, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон.

### Водопотребление и водоотведение

Территория Лицензии №1367-EL располагается на расстоянии около 33 километров от селитебной зоны поселка Екидин. Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Участок проектных работ характеризуются отсутствием сетей водопровода. Вода привозная. В соответствии со СНиП 2.04.01-85\* (СНиП РК 4.01-02-2001) норма потребления питьевой воды 25 л/сутки на одного работающего. Расход воды на пылеподавление карьера составит 16.2 тыс.м<sup>3</sup>/год. Расход воды на пожаротушение 10 л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10 м<sup>3</sup> и используется только по назначению.

### Баланс водопотребления и водоотведения на период геологоразведочных на 2026-2027 года

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. Дней и т.д.	Норма	м <sup>3</sup> /сутки	Кол-во дней (фактических)	м <sup>3</sup> /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1. Хозяйственно-питьевые нужды	литров	10	25л /сутки	0,025	180	45,0
Технические нужды						
2. На орошение пылящих поверхностей	м <sup>3</sup>			90	180	16200
3. На нужды пожаротушения	м <sup>3</sup>		50			50
Итого:						16295,0

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Вода для технических нужд (промывка отобранных проб и скважин) будет доставляться в привозном порядке. Перед началом проведения разведочных работ планируется заключение договора с предприятием, обладающим разрешением на специальное водопользование и зарегистрированным в РГУ «Тобол-Торгайская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

Такое предприятие должно располагаться в пределах района проведения работ и иметь законную возможность передачи воды по договору. Указанный источник водоснабжения будет использоваться исключительно для обеспечения технических потребностей в рамках планируемых работ.

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

### Водоотведение

Общая потребность в воде составляет 16295,0 м<sup>3</sup> за расчетный период, из них для хозяйственно-питьевого назначения 45,0 м<sup>3</sup>, на производственные нужды – 16250,0 м<sup>3</sup>.

На промплощадке будет устроен биотуалет. Сброс бытовых сточных вод будет производиться в септик объемом 0,5 м<sup>3</sup>. По мере наполнения септика сточные воды будут откачиваться, и вывозиться в очистные сооружения по договору.

Вода, используемые для пылеподавления и пожаротушения в водоотведении не участвуют,

так как они считаются безвозвратными. В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

## 6.2 Оценка воздействия на водную среду ликвидации скважины

Все пробуренные скважины после выполнения своих задач будут ликвидированы.

Наиболее значимым изменением качественных гидрофизических характеристик воды является увеличение мутности в результате механических воздействий на грунт, в значительной степени зависящее от гранулометрического состава донных осадков.

Высокая динамичность водной среды, обусловленная естественной сменой или частичным замещением водных масс, в общем случае нивелирует в течение короткого времени даже более значимые воздействия.

Таким образом, воздействие на качество морской воды используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на морскую воду будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный* (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на морскую воду присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкой значимости.

## 6.3 Оценка воздействия на водную среду транспортных операций

Транспортные операции, включающие буксировку БУ в район бурения, передвижение теплологического транспорта, относятся к сопутствующим операциям. В штатной ситуации химического загрязнения вод моря не будет. Может отмечаться кратковременное взмучивание донных отложений на мелководных участках, что может привести к кратковременному снижению прозрачности столба воды. Винтами моторных лодок может временно нарушаться стратификация воды, что может привести к незначительному и кратковременному изменению солености и температуры воды по трассе движения.

В принятых критериях оценки воздействия на водную среду от транспортных операций (перемещение на малогабаритном вездеходе с низким давлением на грунт (при глубине воды до 0.5 метра) либо на малогабаритных плавательных средствах (надувных/металлических лодках) на 3-4 пассажира) на гидрофизические и гидрохимические свойства воды оценивается следующим образом:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный* (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на водную среду от транспортных операций присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкой значимости.

## **7. НЕДРА**

Воздействие проектируемых работ на недра будет осуществляться при проведении разведочных работ.

Настоящим проектом предусмотрено обеспечение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно:

- снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель;
- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.

Хранение верхнего плодородного слоя земли предусмотрено на близлежащих участках.

### **7.1 Оценка воздействие проектируемых работ на недра**

Проектируемые разведочные работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При проведении разведочных работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по профилям подъезд к ним;
- буровые работы;
- полевой лагерь.

Настоящим проектом предусмотрено обеспечение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно:

- снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель;
- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.

Согласно пп.2 п.2 ст.238 ЭК, предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель. После проведения разведочных работ будут проведены все рекультивационные работы. Снятый объем ПРС будет возвращен сразу же после взятия проб.

Все работы по снятию и складированию ПСП планируется осуществлять с соблюдением требований природоохранного законодательства и нормативных документов, с последующим использованием снятого слоя для рекультивационных мероприятий.

Хранение верхнего плодородного слоя земли предусмотрено на близлежащих участках.

В период окончания работ будет произведена рекультивация участков с использованием верхнего плодородного слоя земли.

Природный ландшафт рассматриваемой территории участка работ не претерпит существенных трансформаций.

### **Техническая и биологическая рекультивация**

В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;

- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

По окончании работ производится рекультивация отведенных земель, которая включает в себя очистку территории от мусора и остатков материалов, засыпку ям и выравнивание поверхности.

### **Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр**

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах работ.

При проведении разведочных работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель.

В состав восстановительных мероприятий входит:

- очистка от мусора территории работ и профиля;
- сбор и вывоз оборудования;
- утрамбовка и засыпка устья скважин МСК;
- засыпка зумпфов и выравнивание поверхности скважин БВР;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ (при необходимости).

После сбора данных все стволы скважин МСК, расположенных на суше, будут ликвидированы путём засыпки вынутым грунтом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м.) на 1 скв. МСК (в среднем 40 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м х 2 кв.м., объем обратной засыпки 0,1 м х 2 кв.м., объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка)  $3.14 \times 0,132 \times 0,132 \times 40 / 4 = 0,55$  куб.м., объем планировки – 0 куб.м., расход воды ориентировочно 1,0 куб.м.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м.) на 1 скв. ОГТ (15 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы площадки 0,1 м х 1 кв.м., объем обратной засыпки площадки 0,1 м х 1 кв.м., объем планировки – 0 куб.м., объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка)  $3.14 \times 0,132 \times 0,132 \times 15 / 4 = 0,205$  куб.м., расход воды ориентировочно 0,2 куб.м.

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря, проводимых Подрядчиком работ, входят:

- очистка от мусора территории лагеря;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- засыпка ям, где выполнялись земляные работы (септик и участок для временного хранения ГСМ) и выравнивание поверхности.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м) земель под лагерь: объем частично снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м х 50м х 50м, объем обратной засыпки 0,1 м х 50м х 50м, объем планировки – 25 куб.м.

Аудит по качеству выполненных восстановительных мероприятий будет проведен комиссией, в состав которой обязательно войдут супервайзер по ОЗТОС и представители Заказчика, представители владельцев земель и акиматов.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Реализация полевых сейсморазведочных работ оказывает минимальное воздействие на земельные ресурсы.

При проведении разведочных работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по профилям подъезд к ним;
- буровые работы;
- полевой лагерь.

На сейсмических профилях нарушение плодородного слоя обусловлено автотехникой на широких шинах. Перемещение персонала и техники будет осуществляться «в один след» вдоль профиля. Имеющийся незначительный травяной покров подлежит восстановлению в течение короткого времени.

Для методов МСК предусматривается бурение скважин средней глубиной до 50 метров.

Влияние сейсморазведочных работ на земельные ресурсы и почвы возможно при проведении буровых работ и колебании упругих волн.

При строгом соблюдении технологического процесса, буровзрывные работы не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде. Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе эксплуатации полевого лагеря при соблюдении проектных решений не ожидается.

В целом, негативное воздействие земельные ресурсы и почвы оценивается как минимальное. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Настоящим проектом предусмотрено обеспечение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно:

- снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель;
- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств.

Хранение верхнего плодородного слоя земли предусмотрено на близлежащих участках.

В период окончания работ будет произведена рекультивация участков с использованием верхнего плодородного слоя земли.

Природный ландшафт рассматриваемой территории участка работ не претерпит существенных трансформаций.

В целом воздействие в процессе проведения работ на земельные ресурсы и почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1) – площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, категория значимости воздействия на земельные ресурсы и почву присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкой значимости.

### Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров планируется проводить следующие мероприятия:

- ✓ своевременный контроль состояния существующих временных дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- ✓ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ✓ использование автотранспорта с низким давлением шин;
- ✓ очистка от мусора территории работ и профиля;
- ✓ сбор и вывоз сейсмооборудования после завершения работ;
- ✓ сбор сейсморазведочных пикетов по окончании ведения работ;
- ✓ засыпка зумпфов и выравнивания поверхности;
- ✓ утрамбовка и засыпка устья скважин;
- ✓ покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

#### **Предложения по организации мониторинга почвенного покрова**

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Мониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций проведения полевых работ, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного мониторинга...».

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».



## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозероизирующая и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В соответствии с п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

В соответствии с п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» на территории намечаемой деятельности, будут соблюдены следующие требования:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

На геологических участках нарушение плодородного слоя обусловлено автотехникой на широких шинах. Перемещение персонала и техники будет осуществляться «в один след» вдоль профиля. Имеющийся незначительный травяной покров подлежит восстановлению в течение короткого времени. Основные работы будут проводиться весенне-летний и осенний период. Летом травяной покров будет полностью выжжен под воздействие солнечных лучей, поскольку это открытые участки, трава будет желтая и сухая.

Влияние на растительный мир будет незначительным.

### Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- строгая регламентация ведения работ на участке;
- рациональный выбор мест полевого лагеря;
- запрет на сбор цветущих растений при проведении работ;
- применение современных технологий ведения работ;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники.

В целом воздействие в процессе проведения работ на растительный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

✓ пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1) – площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;

✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;

✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, категория значимости воздействия на растительный мир присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкой значимости.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны будут:

- нарушение мест обитания;
- физические факторы воздействия (шум, свет).

### *Потеря и нарушение мест обитания*

Места скопления водных птиц на гнездовье (весна-лето) и во время сезонных миграций (весна, осень) являются местообитаниями высокой чувствительности. В данном регионе таковыми являются прибрежные, поросшие тростником мелководные участки. Проведение работ не запланировано в период гнездования.

Период проведения разведочных работ выбран с учетом оказания минимального воздействия на окружающую среду. Воздействие на оринтофауну оказано не будет, поскольку работы будут вестись вне сезонных миграций.

Видовой состав диких животных представлен: лось, косуля, рысь, волк, лисица, барсук, горноста́й, ласка, заяц беляк, обыкновенный еж, лесная мышь, полевка-экономка, красная полевка, обыкновенная бурозубка, а также колонок и лесная мышовка.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения намечаемых работ не предусматривается.

При проведении разведочных работ будут учитываться все требования Экологического законодательства РК.

Воздействие на животный мир прибрежной зоны будет непродолжительным и незначительным, поэтому ущерб другим видам животных при осуществлении разведочных работ – не ожидается.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние от реализации проекта сведено к минимуму.

В целом воздействие в процессе проведения работ на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный* (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на животный мир присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкой значимости.

Намечаемая деятельность не будет влиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных поскольку работы спец техникой на данных участках проводиться не будут – такие места будут обходить/пропускать/делать изломы профилей на безопасное удаление от участка местообитания.

Работа будет осуществляться в соответствии с экологическими требованиями, в том числе:

- соблюдение шумового воздействия;
- обеспечение сохранности и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Мероприятия по сохранению местообитания и популяции, с компенсацией потерь по биоразнообразию не предусмотрены в соответствии с тем, что все работы будут вестись вне природоохранной зоны. Животный мир не будет затронут.

**Мероприятия по сохранению животного мира, поскольку на природоохранной территории запрещены виды хозяйственной деятельности и природопользования, оказывающие негативное влияние на состояние экологической системы, а именно:**

- охотиться на объекты животного мира с использованием орудий и способов охоты на животных, не предусмотренных правилами охоты и рыболовства;
- загрязнять почвенный покров бытовыми отходами;
- сжигать травы, кустарники на исследуемой территории;
- охотиться или собирать редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений, занесенных в Красную книгу.

В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности работы на соответствующем участке будут приостановлены и сообщены об этом уполномоченному органу

Пересадка редких и охраняемых видов растений, занесенных в Красную Книгу РК в случае их обнаружения не предусмотрены, в соответствии с проектом работы будут вестись в обход растений на расстоянии 20 м.

## 11. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

### Шумы

В Республике Казахстан установлены различные допустимые уровни шума для территории населенных мест и рабочей зоны, что отражено в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно вышеуказанным нормативным документам, составляют:

1. для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 23:00) и 45 дБА (с 23:00 до 7:00);
2. на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 80 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха.

На рабочих местах, где возможный уровень шума будет превышать 80 дБА, персонал будет обеспечен персональными средствами защиты органов слуха, обеспечивающими снижение уровня воздействия шума на орган слуха до 80 дБА и ограничение времени нахождения в этих зонах.

Производственный шум, возникающий при выполнении основных производственных операций, будет распространяться в воздухе.

Производственные шумы, возникающие при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, будут распространяться в воздухе вокруг источников шума и могут оказывать негативные воздействия на птиц.

Максимальный шум в процессе намечаемой деятельности – это шум от двигателей при движении техники, т.е. уровень шума будет не высоким, в допустимых предельных нормативах.

Шум, связанный с работой двигателей технологического оборудования, не беспокоит птиц, находящихся на пролете. Заслышав сильный шум, птицы будут просто избегать данного участка. В крайнем случае, это приведет к незначительному изменению пути миграции.

### Вибрация

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

Вибрация, возникающая при работе используемого оборудования и техники, по способу передачи относится к общей вибрации, по источнику возникновения вибрации - характеризуется как технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах.

Задачей обеспечения вибрационной безопасности является предотвращение условий, при которых воздействие вибрации могло бы привести к ухудшению состояния здоровья работников, в том числе к профессиональным заболеваниям, а также к значительному снижению комфортности условий труда (особенно для лиц профессий, требующих при выполнении производственного задания исключительного внимания во избежание возникновения опасных ситуаций).

Вибрация, создаваемая машинами, механизированным инструментом и оборудованием (далее-машины), способна привести как к нарушениям в работе и выходу из строя самих машин, так и служить причиной повреждения других технических и строительных объектов. Это может повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций и, в конечном счете, неблагоприятных воздействий на человека, получение им травм.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий

работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

- ГОСТ 31191.1-2004 – для общей вибрации;
- ГОСТ 31191.2-2004 – для вибраций внутри зданий;
- ГОСТ 31192.1-2004 – для локальной вибрации.

В соответствии с «Санитарными правилами и нормами предельно-допустимые уровни вибрации в жилых помещениях» № 3.01.032-97\* утвержденными Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 01.07.1997 г. в жилых помещениях скорректированный уровень виброускорения не должен превышать 80 дБ, виброскорости – 72 дБ. С учетом поправок к допустимым уровням вибрации: при постоянной вибрации – ноль, не постоянной – минус 10 дБ и с учетом времени суток – с 7 до 23 часов - плюс 5, с 23 до 7 часов - ноль.

Учитывая, что участок, на котором будет производиться разведочные работы удален от жилых зон на достаточно большое расстояние, а также что при этих работах используется оборудование, соответствующее требованиям вышеперечисленным ГОСТам, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования не будут превышать установленные предельно допустимые уровни.

Проектом предусмотрено использование оборудования и строительной техники, обеспечивающих уровень вибрации в пределах, установленных соответствующим ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования». Поэтому ожидается, что при проведении разведочных работ негативное воздействие вибрации на птиц и животных будет практически отсутствовать.

#### Электромагнитное излучение

При проведении разведочных работ используется оборудование, являющееся источником электромагнитных полей различного происхождения, такое как электропередающее и генерирующее электроэнергию оборудование и приборы, радиопередающие средства связи, генераторы и т. д.

Средства, предусмотренные для эксплуатационной и административной связи, включают авиационную радиосвязь в диапазонах СВЧ, УВЧ, ОВЧ и СЧ/ВЧ, телефонную и аварийную связь.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1151-2002 и СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на природную среду, на работающий персонал, и соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайших жилых застроек не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

#### Ионизирующее излучение

Согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № ҚР ДСМ-275/2020, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года, дозы облучения на рабочем месте не должна превышать 21 мЗв/год.

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения и персонала, от вредного воздействия ионизирующего излучения путём соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности.

Оценка радиационного воздействия на окружающую среду определяется тремя составляющими воздействия, которые определяются их суммарным воздействием по видам источников облучения: природное облучение; медицинское облучение; производственное или техногенное облучение.

### **11.1 Оценка воздействия физических факторов**

Согласно методике оценки воздействия, на окружающую среду в штатной ситуации, для оценки значимости воздействия физических факторов на окружающую среду при проведении сейсморазведочных работ приняты три параметра: *интенсивность воздействия, временной и*

пространственный масштаб.

С учетом проведения работ в достаточном удалении от населенных пунктов в зону возможного воздействия физических факторов попадает только рабочий персонал. На производстве будут соблюдаться предельно-допустимые уровни воздействия физических факторов и при необходимости применяться средства защиты.

Нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения, приняты на основании Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899 «Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения».

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука LA, дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв, дБА, и максимальные уровни звука LАмакс, дБА.

**Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума на территории государственных природных заповедников**

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука ( в дБА)	Максимальные уровни звука LМакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
круглосуточно	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

**Допустимые значения уровней звукового давления проникающего инфразвука и низкочастотного шума на территории государственных природных заповедников**

Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						Корректированные по частоте уровни звукового давления на характеристике «линейно» L, дБ
	2	4	8	16	31,5	63	
круглосуточно	90	85	80	75	70	55	70

В Республике Казахстан также установлены различные допустимые уровни шума для территории населенных мест и рабочей зоны, что отражено в документе «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно вышеуказанным нормативным документам, составляют:

1. Для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 22:00) и 45 дБА (с 22:00 до 9:00) в будние дни;

2. На рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 80 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха.

На рабочих местах, где возможный уровень шума будет превышать 80 дБА, персонал будет обеспечен персональными средствами защиты органов слуха, обеспечивающими снижение уровня воздействия шума на орган слуха до 80 дБА и ограничение времени нахождения в этих зонах.

**Расчитанные уровни шумы по октановым полосам частот при выполнении разведочных работ буровых работ**

	<i>координаты расчетных точек</i>		
--	-----------------------------------	--	--

<i>Среднегеометрическая частота, Гц</i>	<i>X, м</i>	<i>Y, м</i>	<i>Z, м (высота)</i>	<i>Мах значение, дБ(А)</i>	<i>Норматив, дБ(А)</i>	<i>Требуемое снижение, дБ(А)</i>
31,5 Гц	209269	326029	2	68	76	-
63 Гц	209269	326029	2	55	59	-
125 Гц	209269	326029	2	42	48	-
250 Гц	209269	326029	2	38	40	-
500 Гц	209269	326029	2	28	34	-
1000 Гц	209269	326029	2	20	30	-
2000 Гц	209269	326029	2	15	27	-
4000 Гц	209269	326029	2	0	25	-
8000 Гц	209269	326029	2	0	23	-
Эквивалентный уровень	209269	326029	2	12	35	-
Максимальный уровень	-	-	-	-	50	-

Уровни воздушного воздействия от проведения буровых работ были рассчитаны по расчетному прямоугольнику размером 2737х1610 м с шагом сетки 161 м. По результатам проведенных расчетов было установлено, что максимальный уровень шума по частоте 31,5 Гц составит 68 дБа установлен в пределах допустимых значений.

#### Воздействие на население

Допустимые уровни шума на территории жилой застройки устанавливаются «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

Ближайшие населенные пункты достаточно удалены от района работ, поэтому воздействие физических факторов на население оказано не будет.

#### Воздействие на орнитофауну

Физическое присутствие техники в районе работ в целом будет оказывать на птиц отпугивающее воздействие.

Следовательно, в целом интенсивность негативного воздействия на птиц от физического присутствия объектов и факторов беспокойства можно оценить, как слабую (2 балла), пространственный масштаб воздействия как локальный (1 балл), а временной масштаб как средней продолжительности (2 балла).

### **Методы и средства защиты от вибраций**

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляция, вибродемпфирование.

#### **Виброгашение**

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

#### **Виброизоляция**

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.



В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

### **Вибрационное воздействие**

Буровые установки поставляются в полной заводской готовности, являются низкочастотными. САУиР включает в себя штатную систему вибромониторинга компрессора, а также аварийную защиту при превышении величины допустимого уровня вибрации. Таким образом, вибрационное воздействие на обслуживающий персонал прогнозируется в пределах допустимого.

Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые *меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение *шумового воздействия* осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными т.д.);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно- профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

*Вибрационная безопасность* труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью  $\leq 30\%$ .

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актиометрами, а спектральную интенсивность излучения – инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный* (2) – площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность воздействия до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия от физических факторов на состояние окружающей среды присваивается *низкой* (1-8). Величина воздействия низкой значимости.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения на месторождении позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

#### **Тепловое воздействие на окружающую среду**

В рамках реализации проекта потенциальными источниками теплового воздействия являются дизельные электростанции (ДЭС) мощностью 11 кВт и 500 кВт, используемые для обеспечения временного электроснабжения в период геологоразведочных и строительных работ.

Тем не менее, данные установки не оказывают значительного теплового влияния на окружающую среду по следующим причинам:

- Краткосрочный характер эксплуатации – работа ДЭС ограничена периодами проведения полевых работ;
- Незначительная локализация источников тепла – оборудование размещается на открытой

территории, что способствует быстрому рассеиванию тепловой энергии;

- Удалённость от жилых зон – проектируемый участок находится на расстоянии более 75 км от населённых пунктов, что исключает риск воздействия на здоровье и комфорт населения;

- Природно-климатические условия – степной рельеф и постоянная циркуляция воздушных масс обеспечивают дополнительное снижение локального температурного воздействия.

Таким образом, тепловое воздействие от применения ДЭС мощностью 11 кВт и 500 кВт признаётся минимальным и не оказывает значимого влияния на климатические параметры исследуемой территории.

## **12. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

На основании данных ежемесячного информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» в январе 2025 году средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населённым пунктам области находились в пределах 0,06-0,31 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,7-3,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,2 Бк/м<sup>2</sup>.

Попадание радиоактивных веществ в окружающую среду при проведении разведочных работ не прогнозируется.

На территории проведения сейсморазведочных работ источники ионизирующего излучения отсутствуют.

### 13. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Требования п.2 ст.320 ЭК РК соблюдаются, на предприятии определены места временного хранения отходов. Вся информация по обращению с отходами предусмотрена Программой управления отходами.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Отходами потребления являются: остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации. К отходам потребления относят полуфабрикаты, изделия (продукцию) или продукты, утратившие свои потребительские свойства, установленные в сопроводительной эксплуатационной документации.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

В отношении обращения с отходами Заказчик придерживается требований нормативных документов Республики Казахстан по охране окружающей природной среды. Складирование и обезвреживание отходов производится только в разрешенных местах, по согласованию с местными

органами.

### 13.1. Расчет образования отходов на период проведения сейсморазведочных работ

В период проведения работ, отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ионизационным излучением использоваться не будет.

Возможными основными отходами на период проведения полевых сейсморазведочных работ могут быть:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Промасленная ветошь;
- Металлолом.

#### *Смешанные коммунальные отходы (ТБО)*

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$Q = P * M * \text{ртбо}$  где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м3/год;

M – численность рабочего персонала, 10 человек;

ртбо – удельный вес твердых бытовых отходов – 0,25 т/м3;

количество рабочих дней в среднем – 300 дней в году.

Расчетное количество образующихся отходов составит:

$Q = (0,3 \text{ м3/год} * 10 * 0,25 \text{ т/м3}) / 365 * 300 = 0,616 \text{ тонн/год.}$

Для временного накопления ТБО на территории участка предусматривается установить металлический контейнер емкостью 0,3 м3.

Вывоз образующихся твердых бытовых отходов планируется осуществлять силами специализирующихся на этом организаций не реже чем один раз в месяц.

#### *Ветошь промасленная:*

Расчет образования промасленной ветоши при обслуживании оборудования и прочих нужд определяется по нормативному количеству образования отходов из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год) и норматива содержания в ней масел (M) и влаги (W).

$N = M_0 + M + W$ , т/год.

$M_0$  – использование чистой ветоши не более 15 кг/год (по данным предприятия);

$M = 0,12 * M_0$

$W = 0,15 * M_0$

$N = 1,0 + (0,12 * 1,0) + (0,15 * 1,0) = 1,27 \text{ т/год.}$

Итого норматив образования промасленной ветоши составляет 0,0191 т/год.

Вывоз, образующийся промасленной ветоши, планируется осуществлять силами специализирующихся на этом организации не реже чем один раз в месяц.

*Лом черных металлов.* Объем труб, используемых для обсадки скважин, зависит от геологических условий и принят по опыту прошлых лет в количестве 170 т. Образование металлолома происходит при извлечении обсадных труб (норма образования 2%) в объеме 3,4 т в год.

*Буровой шлам* по окончании работ используется при рекультивации буровых площадок.

### 13.2 Инвентаризация образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности (опасные свойства и физическое состояние отходов);

Сведения о составе и качественных показателях отходов, образующихся на период проведения разведочных работ 2026-2027 года

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах на участках по обслуживанию автотранспортных средств. После

накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость неворастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) – 0,0168, вода – 2,1441, твердый осадок – 26,0507, целлюлоза – 57,5984, лигнин – 0,0605, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,9674, пентозаны – 0,6772, фурфурол – 0,3749.

**Металлолом** образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при текущих работах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Накопление металлолома на месте его образования осуществляется: мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры, крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

**Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)** образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору.

В состав смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) входят бумага, картон, текстиль, мелкий стеклобой, полиэтиленовые бутылки, мешки и т.д.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

#### Сведения о классификации отходов (Формирование классификационного кода отхода)

##### Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код	Пояснение
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

##### Металлолом

Присвоенный классификационный код	Пояснение
-----------------------------------	-----------

код	
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
17 04 07	Смешанные металлы

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)

Присвоенный классификационный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 03	Другие коммунальные отходы
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы

**Перечень отходов, образующихся на период проведения сейсморазведочных работ и их классификационные коды**

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Промасленная ветошь	15 02 02	Опасные
2	Металлолом	17 04 07	Неопасные
3	Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)	20 03 01	Неопасные

**13.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;**

В настоящем разделе рассматривается система управления отходами, расчет образования отходов, образующихся в процессе проведения проектируемых работ на этапе разведки.

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (статья 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;

- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

### 13.4 Иерархия с обращениями отходами

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.



Рисунок 14. Иерархия с обращениями отходами

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной
- 4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;
- 6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;
- 7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;
- 8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;
- 9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с



ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии;
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

#### Инвентаризация отходов.

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

#### Учет отходов.

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на участке разведки.

Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

#### Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «зеркальные»).

На площадке проведения работ сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами на участке работ.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов будет осуществляться в соответствии со ст. 345 Экологического кодекса РК на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

#### Утилизация и размещение отходов.

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а

также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

#### Обезвреживание отходов.

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

### **13.5 Этапы технологического цикла отходов**

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов при осуществлении деятельности на период разведки.

<b>Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)</b>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования с п.3, ст.320 ЭК РК.	Накопление смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не осуществляется
<b>Ветошь промасленная</b>		
1	Образование:	Образование происходит в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования
2	Накопление отходов на месте их образования с п.3, ст.320 ЭК РК.	Накопление отходов ветоши промасленной на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах на участках по обслуживанию автотранспортных средств, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление промасленной ветоши не осуществляется
<b>Металлолом</b>		
1	Образование:	Образуется в результате работы станочного оборудования
2	Накопление отходов на месте их образования с п.3, ст.320 ЭК РК.	Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление лома черных металлов не осуществляется

Транспортировка опасных отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями ст.345 Экологического кодекса РК.

На период проведения разведочных работ, будет образовано один вид опасных отходов:  
- промасленная ветошь.

Сбор отхода будет осуществляться на специализированной отведенной площадке в металлических контейнерах. По мере накопления отходы будут вывозиться специализированной сторонней организации по договору. Транспортировка отходов самостоятельно не предусмотрено.

**13.6 Лимиты накопления отходов на период разведочных работ**

Таблица 14.1

Наименование отхода	Количество образования, тонн/период работ	Количество накопления, тонн/период работ	Место накопления (площадка разведочных работ)
<b>Опасные отходы</b>			
Промасленная ветошь	1,27	1,27	Металлический контейнер
<b>Неопасные отходы</b>			
Смешанные коммунальные отходы	0,616	0,616	Металлический контейнер
Металлолом	3,4	3,4	Открытая площадка
<b>ИТОГО:</b>	<b>5,286</b>	<b>5,286</b>	

Таблица 14.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит размещения, тонн/год
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Всего	-	5,286
в т.ч. отходов производства	-	4,67
отходов потребления	-	0,616
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	1,27
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,616
Лом черных металлов	-	3,4
<b>Зеркальные отходы</b>		
Не образуются	-	0,0000

**13.7 Мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде**

Для выполнения экологических требований в области охраны окружающей среды в период проведения разведочных работ, необходимо выполнять следующие основные мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде:

- установление ответственности в сфере обращения с отходами;
- обеспечение наличия документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения с отходами производства;
- организация отдельного накопления образующихся отходов по их видам и уровню опасности для обеспечения их последующего обезвреживания и захоронения;
- соблюдение условий временного хранения отходов на территории промплощадки в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан (РК);
- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и обезвреживания для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территории;
- соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке и утилизации отходов;
- осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства РК в области обращения с отходами производства.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных

помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как минимальное.

## **14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, 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. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении работ на территории работ и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ, разливы ГСМ при проведении полевых работ;
- аварии при бурении скважин.

Причины возникновения аварийных ситуаций.

Основные причины возникновения 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;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

### **Мероприятия, предусмотренные проектом для защиты персонала, работающего на опасном производственном объекте, для предупреждения аварийных ситуаций**

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов", утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;
- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций", утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №342.

Все технические решения направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

С целью обеспечения безопасности при ведении процесса предусматриваются следующие мероприятия:

- все оборудование отличается высокой степенью надежности и герметичности;
- для предотвращения накопления статического электричества предусмотрен отвод зарядов посредством заземления оборудования и коммуникаций;
- оснащение обслуживающего персонала спецодеждой и средствами индивидуальной защиты органов слуха и зрения:
- спецодежда согласно нормам;
- противошумные наушники, беруши для защиты органов слуха.

В аварийных ситуациях, в результате которых возможно возгорание, технологический персонал установки должен руководствоваться планом локализации и ликвидации аварии (ПЛА).

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;

- использование контейнеров для сбора отобранных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- обеспечение постоянного контроля на участке хранения ГСМ.

## 15. СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

- **Экономика.** В 2025 году объём бюджета города увеличился в 1,7 раза и составил 36 млрд тенге. Открываются объекты бизнеса, но главная проблема — отсутствие крупного градообразующего предприятия, которое обеспечило бы занятость почти 40-тысячного населения.
- **Модернизация транспортной инфраструктуры.** В 2023 году завершён ремонт 38 километров дороги от Аркалыка до границы с Акмолинской областью. В 2024 году планируется завершение реконструкции участка 87 километров от Аркалыка до границы с Улытауской областью. В общей сложности обновлено будет 125 километров дорожного полотна. В рамках программы реконструкции запланирован ремонт терминала, взлётно-посадочной полосы и перрона аэропорта Аркалыка.
- **Развитие медицины.** Проводится капитальный ремонт родильного дома и больницы. Медучреждения будут оснащены современным аппаратом МРТ и ангиографом, что значительно повысит уровень диагностики и лечения.
- **Новые спортивные объекты.** В Аркалыке ведётся строительство пяти новых спортивных объектов, в их числе — спортивный интернат для талантливых детей из сельской местности, два новых физкультурно-оздоровительных комплекса, борцовский зал.
- **Наука и культура.** Ведётся реконструкция здания бывшего сельхозуправления под новый корпус педагогического института. До конца года завершится капитальный ремонт Дворца культуры «Горняк», который не функционировал последние 15 лет. Также обновляется Дом культуры в селе Ашутасты.

## 16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

К обязательным мерам в рамках намечаемой деятельности относятся следующие мероприятия:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов, согласно проектным техническим решениям и материальных балансов в соответствии с паспортными данными установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических инструкций и регламентов по эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Получение экологического разрешения на воздействие.
5. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.
6. Определение предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на природную среду на период проведения сейсморазведочных работ.

### **Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений**

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

- Изъятие земель для размещения технологического оборудования.
- Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования;
- Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Сточные воды образуются в процессе жизнедеятельности персонала в лагерях. Образемые стоки собираются в септик, после вывозятся на канализационно – очистные сооружения. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует;
- При производственной деятельности происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 16.1.



Таблица 16.1

**Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, и основные мероприятия по их снижению**

<b>Компоненты окружающей среды</b>	<b>Факторы воздействия на окружающую среду</b>	<b>Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду</b>
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Спецтехника и автотранспорт. Работа бурового оборудования. Работа взрывных работ. Шумовые воздействия	Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных мероприятий емкостей. Осмотр технического состояния септика Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Недра	Термоэрозия Просадки. Грифонообразование.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Изъятие земель. Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов. Буровзрывные работы.	Соблюдение норм шумового воздействия. Принятие административных мер для пресечения браконьерства. Строительство специальных ограждений.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на проектный период надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (представлены в разделе 1 данного проекта) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 16.2.

Таблица 16.2

**Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений**

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	локальный (1)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Поверхностные и подземные воды	ограниченный (2)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Водная среда при ликвидации скважин	ограниченный (2)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Водная среда при транспортных операций	ограниченный (2)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Земельные ресурсы и почва	локальный (1)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Растительный мир	локальный (1)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Животный мир	ограниченный (2)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Физическое воздействие	ограниченный (2)	кратковременный (1)	слабое (2)	Воздействие низкой значимости (1- 8)
Итого:	-	-	-	3,25 балла

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие (низкое значение) при реализации проектных решений составляет 3,25 балла, что соответствует **низкому уровню воздействия на компоненты окружающей среды**.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к изменениям в компонентах окружающей среды и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения.

**Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду**

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 17.3.

Таблица 17.3

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Восточно-Казахстанской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднее отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

## **17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта. На участок техника и оборудование доставляется после прохождения техосмотра в идеально рабочем состоянии;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- установка контейнеров для мусора
- утилизация отходов.

## **18. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОЕКТА**

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особоохраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия

невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Водный кодекс Республики Казахстан;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан;
4. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
6. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
7. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
8. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом, исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
10. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения".
12. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
14. Санитарные правила «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 №ҚР ДСМ-331/2020;
15. Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года;
19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»;
20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;
21. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11

- февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;
22. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № 71.
23. <https://ru.wikipedia.org>



## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

### СИТУАЦИОННАЯ КАРТА – СХЕМА ВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ



## Приложение 2

ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ  
РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ*Проходка и обратная засыпка канав, (ист. 6001)**Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проходке и засыпке канав*

Расчет выбросов пыли при проведении земляных работ производится согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.

**Выемочные работы по ПРС при проходке канав, ист. 6001 (001) бульдозером**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ )		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ )		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	11,7
11	Производительность узла пересыпки (Г <sub>час</sub> )	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки (Г <sub>год</sub> )	т/год	187,2
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,038400</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,001617</b>
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты $k_1$ и $k_2$ взяты по песку			

**Выемочные работы по грунту при проходке канав, ист. 6001 (002) экскаватором**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ )		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )		0,5

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ )		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	85,05
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	32,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	2721,6
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,021333</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,006532</b>
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты $k_1$ и $k_2$ взяты по глине			

**Засыпка грунта при проходке канав, ист. 6001 (003) бульдозером**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ )		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ )		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	170,1
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	2721,6
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,010667</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,006532</b>
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты $k_1$ и $k_2$ взяты по глине			

**Засыпка ПРС при проходке канав, ист. 6001 (004) бульдозером**

№	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение
п/п			параметра
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ )		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ )		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	11,7
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	187,2
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,038400</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,001617</b>
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты $k_1$ и $k_2$ взяты по песку			

Источник 6002 – Буровые работы – организация врезов и зумпфов

**Выемочные работы по ПРС при организации врезов (площадок под буровую установку), ист. 6002 (001)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ )		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ )		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	71
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	1140,75
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8

Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,038400</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,009856</b>
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по песку			

#### Засыпка ПРС при организации врезов, ист. 6002 (002) бульдозером

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ )		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ )		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ )		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ )		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6
10	Время работы оборудования (T)	ч	71
11	Производительность узла пересыпки ( $G_{\text{час}}$ )	т/час	16,0
12	Производительность узла пересыпки ( $G_{\text{год}}$ )	т/год	1140,75
13	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,038400</b>
	Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,009856</b>
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по песку			

#### ДВС буровой установки, (ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС буровой установки, ист. 0001

В ходе проведения работ, для выполнения буровых работ используются буровая установка, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания и является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе ДВС производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта 5,0 т/год  
Время работы всего автотранспорта 2160 ч/год

<b>QCO</b>	=	5,0	×	0,1	=	0,5	т/год
<b>QCH</b>	=	5,0	×	0,03	=	0,15	т/год
<b>QNO2</b>	=	5,0	×	0,01	=	0,05	т/год
<b>Qc</b>	=	5,0	×	0,0155	=	0,0775	т/год
<b>QSO2</b>	=	5,0	×	0,02	=	0,1	т/год
<b>QC20H12</b>	=	5,0	×	0,00000032	=	0,0000016	т/год
<b>QCO</b>	=	0,5	×	10 <sup>6</sup>	/	2160	/ 3600 = 0,0643 г/сек
<b>QCH</b>	=	0,15	×	10 <sup>6</sup>	/	2160	/ 3600 = 0,0193 г/сек
<b>QNO2</b>	=	0,05	×	10 <sup>6</sup>	/	2160	/ 3600 = 0,0064 г/сек
<b>Qc</b>	=	0,0775	×	10 <sup>6</sup>	/	2160	/ 3600 = 0,0100 г/сек
<b>QSO2</b>	=	0,1	×	10 <sup>6</sup>	/	2160	/ 3600 = 0,0129 г/сек
<b>QC20H12</b>	=	0,0000016	×	10 <sup>6</sup>	/	2160	/ 3600 = 0,0000002 г/сек

*Итого от ДВС:*

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,0643	0,5
Углеводороды	0,0193	0,15
Диоксид азота	0,00512	0,04
Оксид азота	0,000832	0,0065
Сажа	0,01	0,0775
Сернистый ангидрид	0,0129	0,1
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000016

**Топливозаправщик, (ист. 6003)**

*Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники топливозаправщиком*

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09– 2004, Астана-2005:

Согласно приложения 17 данной методики район проведения работ относится к третьей – Средней зоне.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК

$$M_{сек} = (V_{сл} * C_{мах б.а./м}) / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$G_{год} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

G<sub>б.а.</sub> - выбросы из баков автомобилей:

$$G_{б.а} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

M<sub>пр.р</sub> - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:

$$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

	ДТ
C <sub>мах</sub> б.а./м - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м <sup>3</sup> =	<b>3,14</b>
V <sub>сл</sub> - фактический максимальный расход топлива, м <sup>3</sup> /час =	<b>1</b>
C <sub>оз</sub> б - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м <sup>3</sup> =	<b>1,6</b>
C <sub>вл</sub> б - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м <sup>3</sup> =	<b>2,2</b>
Q <sub>оз</sub> - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне- зимнего периода, м <sup>3</sup> /год =	<b>0</b>
Q <sub>вл</sub> - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м <sup>3</sup> /год =	<b>2,8</b>
J - удельные выбросы при проливах, г/м <sup>3</sup> =	<b>50</b>
<b>Mсек =</b>	<b>0,000872</b>
<b>Mб.а. =</b>	<b>0,000006</b>
<b>Mпр.р =</b>	<b>0,000070</b>
<b>Mгод =</b>	<b>0,000076</b>

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	<b>0,000870</b>
	т/год	<b>0,000076</b>
Сероводород	г/с	<b>0,000002</b>
	т/год	<b>0,0000002</b>

#### Спецтехника, (ист. 6004-6006)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники

Расчет выполнен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п

Работа спецтехники				
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт	
			ист. 6004 бульдозер	ист. 6005 экскаватор
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML			
	- теплый период			



	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45
	- переходный период			
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603
	- холодный период			
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx			
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn			
	- теплый период	день	4	20
	- переходный период	день	0	0
	- холодный период	день	0	0
Результаты расчета				
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48
	- переходный период			
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544

	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + M_{xx} * T_{xm}$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02
	- переходный период			
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4сек = M2 * Nk / 1800$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/с	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007
	- переходный период			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$			
	- теплый период			
	углерода оксид	т/год	0,008	0,039
	углеводороды	т/год	0,002	0,011
	азота диоксид	т/год	0,011	0,055
	серы диоксид	т/год	0,001	0,005
	сажа	т/год	0,001	0,006
	- переходный период			
	углерода оксид	т/год	0,000	0,000
	углеводороды	т/год	0,000	0,000
	азота диоксид	т/год	0,000	0,000
	серы диоксид	т/год	0,000	0,000
	сажа	т/год	0,000	0,000
	Максимальный валовый выброс			
	углерода оксид	т/год	0,008	0,039
	углеводороды	т/год	0,002	0,011
	азота диоксид	т/год	0,011	0,055
	серы диоксид	т/год	0,001	0,005

	сажа	т/год	0,001	0,006
--	------	-------	-------	-------

*Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта ист. 6006:*

Перемещение техники (в расчет принят дизельный двигатель грузовых автомобилей, произведенными в странах СНГ грузоподъемностью свыше 8 до 16 т). Поливомоечная машина на базе КАМАЗ.

Расчет выбросов вредных веществ произведен согласно «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100 п от 18.04.08 г. **Выброс загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории предприятия. Подраздел 3.8. Расчет выбросов по схеме 4.**

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 \square L2 + 1.3 \square M1 \square L2n + Mxx \square Txm, \text{ г/30 мин} \quad (3.18)$$

где: L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин; Txm -

максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \square Nk1 / 1800, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Исходные данные для расчета:

L2 (км/30мин)	L2n (км/30мин)	Txm (мин/30мин)	Nk1 (ед.авт.)
0.2	0.2	5	1

Табличные данные (в нашем случае из таб. 3.8 и 3.9):

Примесь	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	C	SO <sub>2</sub>	CO	CH
M1 (г/км)	4.0	3.2	0.52	0.3	0.54	6.1	1.0
Mxx (г/мин)	1.0	0.8	0.13	0.04	0.1	2.9	0.45
A	1	1	1	1	1	1	1

\*\*\*Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO от NO<sub>x</sub>.

Расчет выбросов производится, используя формулы: 3.18 и 3.20 и представлен в табличной форме:

Код	Примесь	M2, г/30мин	G, г/сек
0301	Азота диоксид NO <sub>2</sub>	5,472	0,00304
0304	Оксиды азота NO	0,8892	0,000494
0328	Углерод (Сажа) (C)	0,338	0,000188
0330	Сера диоксид (SO <sub>2</sub> )	0,7484	0,000416
0337	Углерод оксид (CO)	17,306	0,009614
2754	Алканы C12-19 (CH)	2,71	0,001506

\*\*\*Расчет выбросов производился только на теплый период времени, так как разведочные работы будут, проходит в теплый период времени года.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются.

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	<b>0,00304</b>	Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	<b>0,000494</b>	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	<b>0,000188</b>	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<b>0,000416</b>	

0337	Углерод оксид (Окись углерода)	<b>0,009614</b>	(передвижной источник)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	<b>0,001506</b>	

### Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении на участке Ирдынь

## 1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = Костанайская область \_\_\_\_\_ Расчетный год: 2026 На начало года  
Базовый год: 2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0003

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) )  
Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Костанайская область  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 10.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 3.8 м/с  
Температура летняя = 29.6 град.С  
Температура зимняя = -19.6 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 Костанайская область.  
Объект : 0003 Участок Ирдынь.  
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~г/с~
0001	T	2.0	0.040	4.68	0.0059	90.0	47974.00	22612.00				1.0	1.00	0	0.0051200

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.005120	Т	2.474721	0.50	6.5
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.005120 г/с				
Сумма См по всем источникам =				2.474721 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 37459, Y= 22771

размеры: длина(по X)= 76568, ширина(по Y)= 45040, шаг сетки= 4504

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 12.0(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 ]	

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

y= 45291 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

x= 71239: 75743:

y= 40787 : Y-строка 2 Стах= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

x= 71239: 75743:

y= 36283 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=183)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 31779 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 27275 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 22771 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 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: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 18267 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13763 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9259 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:

```





# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Максимальная концентрация -----> См = 0.0068227 долей ПДКмр  
 = 0.0013645 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м  
 ( Х-столбец 12, Y-строка 6) Yм = 22771.0 м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 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: 4  
 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 12.0(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 ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= 23513: 24686: 23513: 24288:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 13121: 13121: 14210: 14210:  
 -----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000069 доли ПДКмр |  
 | 0.0000014 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	0001	T	0.005120	0.0000069	100.00	100.00	0.001348715

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 327  
 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 12.0(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 ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 48469: 48419: 48370: 48320: 48270: 48221: 48171: 48122: 48072: 48022: 47973: 47923: 47874: 47824: 47774:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
x= 47670: 47720: 47770: 47819: 47869: 47919: 47969: 48019: 48068: 48118: 48168: 48218: 48267: 48317: 48367:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
x= 48417: 48467: 48516: 48566: 48616: 48666: 48715: 48765: 48815: 48865: 48915: 48964: 49014: 49064: 49114:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 23471: 23471: 23468: 23464: 23456: 23448: 23436: 23425: 23410: 23395: 23376: 23358: 23336: 23315: 23291:
x= 49114: 49145: 49176: 49207: 49238: 49268: 49297: 49327: 49354: 49382: 49407: 49432: 49455: 49478: 49498:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 23266: 23240: 23213: 23185: 23157: 23127: 23097: 23066: 23035: 23004: 22972: 22923: 22873: 22823: 22773:
x= 49518: 49535: 49552: 49565: 49579: 49588: 49598: 49604: 49610: 49612: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 22724: 22674: 22624: 22574: 22525: 22475: 22425: 22375: 22326: 22276: 22226: 22176: 22127: 22077: 22027:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 21977: 21928: 21878: 21828: 21778: 21729: 21679: 21629: 21579: 21529: 21480: 21430: 21380: 21330: 21281:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 21231: 21181: 21131: 21082: 21032: 20982: 20932: 20883: 20833: 20783: 20733: 20684: 20634: 20584: 20534:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 20485: 20435: 20385: 20335: 20335: 20304: 20273: 20242: 20211: 20181: 20152: 20122: 20095: 20067: 20042:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057362 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0011472 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум.   | %         | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|-----------|---------------|
| 1                                                            | 0001 | Т   | 0.005120 | 0.0057362 | 100.00   | 100.00 | 1.1203586 |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |        |           |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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     | Wo   | V1     | T    | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|-------|-----|-----|-------|------|--------|------|----------|----------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~        | ~        | ~  | ~  | ~    | ~ | ~   | ~    | ~           |
| 0001  | T   | 2.0 | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0 | 47974.00 | 22612.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0008320 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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    | M        | Тип  | См         | Um                     | Xm     |     |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]               | ---[м] | --- |
| 1                                                  | 0001   | 0.000832 | T    | 0.201071   | 0.50                   | 6.5    |     |
| Суммарный Мс= 0.000832 г/с                         |        |          |      |            |                        |        |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.201071 долей ПДК   |        |          |      |            |                        |        |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |      |            |                        |        |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 1

с параметрами: координаты центра X= 37459, Y= 22771

размеры: длина(по X)= 76568, ширина(по Y)= 45040, шаг сетки= 4504

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 12.0(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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~

y= 45291 : Y-строка 1 Smax= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 40787 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 36283 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 31779 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 27275 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 22771 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 18267 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13763 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 9259 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:

```

```

-----:-----:
~~~~~
y= 4755 : Y-строка 10  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 11  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005543 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0002217 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|------------|----------------|----------|--------|-------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |        |      |            |                |          |        |             |
|                                                              | -Ист.- | ---- | M- (Mg) -- | -C [доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ----  |
| 1                                                            | 0001   | T    | 0.00083200 | 0.0005543      | 100.00   | 100.00 | 0.666277945 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |        |      |            |                |          |        |             |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |            |                |          |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                          |
| Координаты центра                        | : X= 37459 м; Y= 22771   |
| Длина и ширина                           | : L= 76568 м; B= 45040 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 4504 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 12.0(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-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 1 |
| 2-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 2 |
| 3-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 3 |
| 4-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 4 |
| 5-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 5 |
| 6-С                                                                                                                   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | - 6 |
| 7-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | ^     | .  | .  | .  | .  | .  | - 7 |
| 8-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 8 |
| 9-                                                                                                                    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | - 9 |
| 10-                                                                                                                   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -10 |
| 11-                                                                                                                   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |       |    |    |    |    |    |     |
|                                                                                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12    | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Максимальная концентрация -----> См = 0.0005543 долей ПДКмр  
 = 0.0002217 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м  
 ( Х-столбец 12, Y-строка 6) Yм = 22771.0 м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 12.0(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 ] |  
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y= 23513: 24686: 23513: 24288:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 13121: 13121: 14210: 14210:  
 -----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000006 доли ПДКмр |  
 | 0.0000002 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.00083200 | 0.0000006 | 100.00   | 100.00 | 0.000674357   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 327  
 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 12.0(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 ] |  
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 48469: 48419: 48370: 48320: 48270: 48221: 48171: 48122: 48072: 48022: 47973: 47923: 47874: 47824: 47774:

---

---

— 022066; 022091; 022114; 022227; 022257; 022277; 022304; 022411; 022424; 022437; 022447; 022457; 022462; 022469; 022470

---

[illegible]



**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
x= 47670: 47720: 47770: 47819: 47869: 47919: 47969: 48019: 48068: 48118: 48168: 48218: 48267: 48317: 48367:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
x= 48417: 48467: 48516: 48566: 48616: 48666: 48715: 48765: 48815: 48865: 48915: 48964: 49014: 49064: 49114:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 23471: 23471: 23468: 23464: 23456: 23448: 23436: 23425: 23410: 23395: 23376: 23358: 23336: 23315: 23291:
x= 49114: 49145: 49176: 49207: 49238: 49268: 49297: 49327: 49354: 49382: 49407: 49432: 49455: 49478: 49498:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 23266: 23240: 23213: 23185: 23157: 23127: 23097: 23066: 23035: 23004: 22972: 22923: 22873: 22823: 22773:
x= 49518: 49535: 49552: 49565: 49579: 49588: 49598: 49604: 49610: 49612: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 22724: 22674: 22624: 22574: 22525: 22475: 22425: 22375: 22326: 22276: 22226: 22176: 22127: 22077: 22027:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 21977: 21928: 21878: 21828: 21778: 21729: 21679: 21629: 21579: 21529: 21480: 21430: 21380: 21330: 21281:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 21231: 21181: 21131: 21082: 21032: 20982: 20932: 20883: 20833: 20783: 20733: 20684: 20634: 20584: 20534:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 20485: 20435: 20385: 20335: 20335: 20304: 20273: 20242: 20211: 20181: 20152: 20122: 20095: 20067: 20042:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004661 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001864 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип   | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|--|------|-------|------------|------------|----------|--------|---------------|
| И-Ист.   | М    | М(мг) | С          | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1  | 0001 | Т     | 0.00083200 | 0.0004661  | 100.00   | 100.00 | 0.560179174   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |       |            |            |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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/с | ~м3/с  | градС | ~м       | ~м       | ~м | ~м | гр.  | ~ | ~   | ~    | ~г/с        |
| 0001  | T   | 2.0 | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0  | 47974.00 | 22612.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0100000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1   | 0001   | 0.010000     | T    | 19.333759              | 0.50        | 3.3         |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.010000 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 19.333759 долей ПДК    |             |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) 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 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459, Y= 22771

размеры: длина(по X)= 76568, ширина(по Y)= 45040, шаг сетки= 4504

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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 45291 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 40787 : Y-строка 2  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 36283 : Y-строка 3  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 31779 : Y-строка 4  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 27275 : Y-строка 5  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 22771 : Y-строка 6  Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.010: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 18267 : Y-строка 7  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13763 : Y-строка 8  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:

```

```

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

y= 9259 : Y-строка 9  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~

y= 4755 : Y-строка 10  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 11  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0095442 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0014316 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|------|----------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист.   | Ист. | Ист. | (Mq)     | (доли ПДК) |          |        | b=C/M         |
| 1  | 0001 | T    | 0.010000 | 0.0095442  | 100.00   | 100.00 | 0.954421163   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |          |            |          |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 37459 м; Y= 22771 м  
Длина и ширина : L= 76568 м; B= 45040 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4504 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 12.0(U<sub>мр</sub>) 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-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 5    |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.010 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | ^     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 7    |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 8 |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -11 |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |     |

Максимальная концентрация -----> См = 0.0095442 долей ПДКмр  
= 0.0014316 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 22771.0 м  
При опасном направлении ветра : 258 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

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

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000028 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000004 мг/м <sup>3</sup>          |

| Номер | Код     | Тип          | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|---------|--------------|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.  | М- (Mq) | С [доли ПДК] |          |           |           |        | $b=C/M$       |
| 1     | 0001    | T            | 0.010000 | 0.0000028 | 100.00    | 100.00 | 0.000282152   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 19839: | 19837: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=    | 49176: | 49145: | 49114: | 49064: | 49014: | 48965: | 48915: | 48866: | 48816: | 48766: | 48717: | 48667: | 48618: | 48568: | 48518: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=    | 48469: | 48419: | 48370: | 48320: | 48270: | 48221: | 48171: | 48122: | 48072: | 48022: | 47973: | 47923: | 47874: | 47824: | 47774: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=    | 47725: | 47675: | 47626: | 47576: | 47526: | 47477: | 47427: | 47378: | 47328: | 47278: | 47229: | 47179: | 47130: | 47080: | 47030: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=    | 46981: | 46931: | 46882: | 46832: | 46782: | 46733: | 46683: | 46634: | 46584: | 46534: | 46485: | 46435: | 46386: | 46336: | 46286: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 19835: | 19836: | 19836: | 19839: | 19842: | 19849: | 19856: | 19867: | 19878: | 19893: | 19907: | 19925: | 19943: | 19964: | 19985: |
| x=    | 46237: | 46237: | 46217: | 46185: | 46154: | 46124: | 46093: | 46064: | 46034: | 46006: | 45978: | 45953: | 45927: | 45903: | 45880: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20009: | 20032: | 20058: | 20085: | 20113: | 20141: | 20170: | 20200: | 20231: | 20261: | 20293: | 20324: | 20374: | 20423: | 20473: |
| x=    | 45860: | 45839: | 45822: | 45804: | 45790: | 45776: | 45766: | 45755: | 45749: | 45742: | 45740: | 45737: | 45736: | 45735: | 45733: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20523: | 20573: | 20622: | 20672: | 20722: | 20772: | 20822: | 20871: | 20921: | 20971: | 21021: | 21070: | 21120: | 21170: | 21220: |
| x=    | 45732: | 45731: | 45730: | 45729: | 45728: | 45727: | 45726: | 45724: | 45723: | 45722: | 45721: | 45720: | 45719: | 45718: | 45716: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 21269: | 21319: | 21369: | 21419: | 21468: | 21518: | 21568: | 21618: | 21667: | 21717: | 21767: | 21817: | 21866: | 21916: | 21966: |
| x=    | 45715: | 45714: | 45713: | 45712: | 45711: | 45710: | 45709: | 45707: | 45706: | 45705: | 45704: | 45703: | 45702: | 45701: | 45700: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 22016: | 22065: | 22115: | 22165: | 22215: | 22264: | 22314: | 22364: | 22414: | 22464: | 22513: | 22563: | 22613: | 22663: | 22712: |
| x=    | 45698: | 45697: | 45696: | 45695: | 45694: | 45693: | 45692: | 45690: | 45689: | 45688: | 45687: | 45686: | 45685: | 45684: | 45683: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 22762: | 22812: | 22862: | 22911: | 22961: | 22961: | 23004: | 23035: | 23066: | 23097: | 23127: | 23156: | 23185: | 23213: | 23240: |
| x=    | 45681: | 45680: | 45679: | 45678: | 45677: | 45678: | 45678: | 45682: | 45686: | 45693: | 45701: | 45713: | 45724: | 45739: | 45755: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23266: | 23291: | 23314: | 23337: | 23357: | 23377: | 23394: | 23411: | 23424: | 23437: | 23447: | 23457: | 23463: | 23469: | 23470: |
| x=    | 45773: | 45792: | 45813: | 45835: | 45859: | 45883: | 45909: | 45936: | 45964: | 45993: | 46023: | 46052: | 46083: | 46114: | 46145: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 46177: | 46227: | 46276: | 46326: | 46376: | 46426: | 46475: | 46525: | 46575: | 46625: | 46675: | 46724: | 46774: | 46824: | 46874: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=   | 46923: | 46973: | 47023: | 47073: | 47123: | 47172: | 47222: | 47272: | 47322: | 47371: | 47421: | 47471: | 47521: | 47571: | 47620: |
| Qc : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=   | 47670: | 47720: | 47770: | 47819: | 47869: | 47919: | 47969: | 48019: | 48068: | 48118: | 48168: | 48218: | 48267: | 48317: | 48367: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=   | 48417: | 48467: | 48516: | 48566: | 48616: | 48666: | 48715: | 48765: | 48815: | 48865: | 48915: | 48964: | 49014: | 49064: | 49114: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| y=   | 23471: | 23471: | 23468: | 23464: | 23456: | 23448: | 23436: | 23425: | 23410: | 23395: | 23376: | 23358: | 23336: | 23315: | 23291: |
| x=   | 49114: | 49145: | 49176: | 49207: | 49238: | 49268: | 49297: | 49327: | 49354: | 49382: | 49407: | 49432: | 49455: | 49478: | 49498: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 23266: | 23240: | 23213: | 23185: | 23157: | 23127: | 23097: | 23066: | 23035: | 23004: | 22972: | 22923: | 22873: | 22823: | 22773: |
| x=   | 49518: | 49535: | 49552: | 49565: | 49579: | 49588: | 49598: | 49604: | 49610: | 49612: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 22724: | 22674: | 22624: | 22574: | 22525: | 22475: | 22425: | 22375: | 22326: | 22276: | 22226: | 22176: | 22127: | 22077: | 22027: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 21977: | 21928: | 21878: | 21828: | 21778: | 21729: | 21679: | 21629: | 21579: | 21529: | 21480: | 21430: | 21380: | 21330: | 21281: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 21231: | 21181: | 21131: | 21082: | 21032: | 20982: | 20932: | 20883: | 20833: | 20783: | 20733: | 20684: | 20634: | 20584: | 20534: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 20485: | 20435: | 20385: | 20335: | 20335: | 20304: | 20273: | 20242: | 20211: | 20181: | 20152: | 20122: | 20095: | 20067: | 20042: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49613: | 49613: | 49609: | 49605: | 49597: | 49589: | 49578: | 49566: | 49551: | 49536: | 49517: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 20017: | 19994: | 19971: | 19951: | 19931: | 19914: | 19897: | 19884: | 19870: | 19861: | 19851: | 19845: |        |        |        |
| x=   | 49499: | 49477: | 49456: | 49432: | 49408: | 49381: | 49354: | 49326: | 49298: | 49268: | 49238: | 49207: |        |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077095 доли ПДКмр|

0.0011564 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|--|------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1  | 0001 | Т   | 0.010000 | 0.0077095 | 100.00   | 100.00 | 0.770945728  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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 | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0 | 47974.00 | 22612.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0129000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |      |     |  |
|---|------|----------|-----|------------------------|------|-----|--|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | См                     | Ум   | Хм  |  |
| 1   | 0001 | 0.012900 | Т   | 2.494055               | 0.50 | 6.5 |  |
| Суммарный Мс= 0.012900 г/с                |      |          |     |                        |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 2.494055 долей ПДК     |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50 м/с               |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 37459, Y= 22771

размеры: длина(по X)= 76568, ширина(по Y)= 45040, шаг сетки= 4504

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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Qc                      | суммарная концентрация [доли ПДК] |



```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 45291 : Y-строка 1 Смах= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~:
x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~:

y= 40787 : Y-строка 2 Смах= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~:
x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~:

y= 36283 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 31779 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 27275 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 22771 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 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: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:
x= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 18267 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13763 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9259 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4755 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068760 доли ПДКмр |  
| 0.0034380 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                                            | 0001 | T    | 0.0129  | 0.0068760    | 100.00   | 100.00 | 0.533022344  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |         |              |          |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459 м; Y= 22771 |  
| Длина и ширина : L= 76568 м; B= 45040 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4504 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 1-   |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 2-   |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 3-   |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 4-   |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 5-   |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.007 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 7-   |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 8-   |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 9-   |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 10-  |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 11-  |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11    | 12    | 13    | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0068760 долей ПДКмр  
= 0.0034380 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 22771.0 м

При опасном направлении ветра : 258 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 12.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

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

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

y= 23513: 24686: 23513: 24288:

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

x= 13121: 13121: 14210: 14210:

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

~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

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

Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000070 доли ПДКмр |  
| 0.0000035 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 93 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                                          | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния   |
|------|--------------------------------------------------------------|------|---------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | -Ист.-                                                       | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----     | ----   | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 0001                                                         | Т    | 0.0129  | 0.0000070     | 100.00   | 100.00 | 0.000539486     |
| ---- | ----                                                         | ---- | ----    | ----          | ----     | ----   | ----            |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |         |               |          |        |                 |
|      | ~~~~~                                                        |      |         |               |          |        |                 |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 327  
 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 12.0 (Uмр) м/с

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

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

y= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 48469: 48419: 48370: 48320: 48270: 48221: 48171: 48122: 48072: 48022: 47973: 47923: 47874: 47824: 47774:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 47725: 47675: 47626: 47576: 47526: 47477: 47427: 47378: 47328: 47278: 47229: 47179: 47130: 47080: 47030:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 46981: 46931: 46882: 46832: 46782: 46733: 46683: 46634: 46584: 46534: 46485: 46435: 46386: 46336: 46286:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 19835: 19836: 19836: 19839: 19842: 19849: 19856: 19867: 19878: 19893: 19907: 19925: 19943: 19964: 19985:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 46237: 46237: 46217: 46185: 46154: 46124: 46093: 46064: 46034: 46006: 45978: 45953: 45927: 45903: 45880:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 20009: 20032: 20058: 20085: 20113: 20141: 20170: 20200: 20231: 20261: 20293: 20324: 20374: 20423: 20473:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 45860: 45839: 45822: 45804: 45790: 45776: 45766: 45755: 45749: 45742: 45740: 45737: 45736: 45735: 45733:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 20523: 20573: 20622: 20672: 20722: 20772: 20822: 20871: 20921: 20971: 21021: 21070: 21120: 21170: 21220:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 45732: 45731: 45730: 45729: 45728: 45727: 45726: 45724: 45723: 45722: 45721: 45720: 45719: 45718: 45716:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 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:

y= 21269: 21319: 21369: 21419: 21468: 21518: 21568: 21618: 21667: 21717: 21767: 21817: 21866: 21916: 21966:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 45715: 45714: 45713: 45712: 45711: 45710: 45709: 45707: 45706: 45705: 45704: 45703: 45702: 45701: 45700:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 22016: 22065: 22115: 22165: 22215: 22264: 22314: 22364: 22414: 22464: 22513: 22563: 22613: 22663: 22712:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 45698: 45697: 45696: 45695: 45694: 45693: 45692: 45690: 45689: 45688: 45687: 45686: 45685: 45684: 45683:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 22762:   | 22812:   | 22862:   | 22911:   | 22961:   | 22961:   | 23004:   | 23035:   | 23066:   | 23097:   | 23127:   | 23156:   | 23185:   | 23213:   | 23240:   |
| x= | 45681:   | 45680:   | 45679:   | 45678:   | 45677:   | 45678:   | 45678:   | 45682:   | 45686:   | 45693:   | 45701:   | 45713:   | 45724:   | 45739:   | 45755:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 23266:   | 23291:   | 23314:   | 23337:   | 23357:   | 23377:   | 23394:   | 23411:   | 23424:   | 23437:   | 23447:   | 23457:   | 23463:   | 23469:   | 23470:   |
| x= | 45773:   | 45792:   | 45813:   | 45835:   | 45859:   | 45883:   | 45909:   | 45936:   | 45964:   | 45993:   | 46023:   | 46052:   | 46083:   | 46114:   | 46145:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   |
| x= | 46177:   | 46227:   | 46276:   | 46326:   | 46376:   | 46426:   | 46475:   | 46525:   | 46575:   | 46625:   | 46675:   | 46724:   | 46774:   | 46824:   | 46874:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.003: | : 0.003: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   |
| x= | 46923:   | 46973:   | 47023:   | 47073:   | 47123:   | 47172:   | 47222:   | 47272:   | 47322:   | 47371:   | 47421:   | 47471:   | 47521:   | 47571:   | 47620:   |
| Qc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.003: |
| y= | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   |
| x= | 47670:   | 47720:   | 47770:   | 47819:   | 47869:   | 47919:   | 47969:   | 48019:   | 48068:   | 48118:   | 48168:   | 48218:   | 48267:   | 48317:   | 48367:   |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| Cc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.002: |
| y= | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   | 23472:   |
| x= | 48417:   | 48467:   | 48516:   | 48566:   | 48616:   | 48666:   | 48715:   | 48765:   | 48815:   | 48865:   | 48915:   | 48964:   | 49014:   | 49064:   | 49114:   |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| Cc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 23471:   | 23471:   | 23468:   | 23464:   | 23456:   | 23448:   | 23436:   | 23425:   | 23410:   | 23395:   | 23376:   | 23358:   | 23336:   | 23315:   | 23291:   |
| x= | 49114:   | 49145:   | 49176:   | 49207:   | 49238:   | 49268:   | 49297:   | 49327:   | 49354:   | 49382:   | 49407:   | 49432:   | 49455:   | 49478:   | 49498:   |
| Qc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 23266:   | 23240:   | 23213:   | 23185:   | 23157:   | 23127:   | 23097:   | 23066:   | 23035:   | 23004:   | 22972:   | 22923:   | 22873:   | 22823:   | 22773:   |
| x= | 49518:   | 49535:   | 49552:   | 49565:   | 49579:   | 49588:   | 49598:   | 49604:   | 49610:   | 49612:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 22724:   | 22674:   | 22624:   | 22574:   | 22525:   | 22475:   | 22425:   | 22375:   | 22326:   | 22276:   | 22226:   | 22176:   | 22127:   | 22077:   | 22027:   |
| x= | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 21977:   | 21928:   | 21878:   | 21828:   | 21778:   | 21729:   | 21679:   | 21629:   | 21579:   | 21529:   | 21480:   | 21430:   | 21380:   | 21330:   | 21281:   |
| x= | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 21231:   | 21181:   | 21131:   | 21082:   | 21032:   | 20982:   | 20932:   | 20883:   | 20833:   | 20783:   | 20733:   | 20684:   | 20634:   | 20584:   | 20534:   |
| x= | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   | 49614:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| Cc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| y= | 20485:   | 20435:   | 20385:   | 20335:   | 20335:   | 20304:   | 20273:   | 20242:   | 20211:   | 20181:   | 20152:   | 20122:   | 20095:   | 20067:   | 20042:   |

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057810 доли ПДКмп |  
| 0.0028905 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |      |        |           |          |        |               |       |      |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.          | Ист.  | Ист. |
| 1                                                            | 0001 | T    | 0.0129 | 0.0057810 | 100.00   | 100.00 | 0.448143393   |       |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |           |          |        |               |       |      |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Костанайская область.  
Объект :0003 Участок Ирдынь.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмп 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    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6003 | П1   | 2.0  |      |      |      | 20.0 | 47990.00 | 22614.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000020 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Костанайская область.  
Объект :0003 Участок Ирдынь.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмп 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  | M          | Тип  | См       | Um   | Xm   |      | Номер                  | Код  | M    | Тип  | См   | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.       | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6003 | 0.00000200 | П1   | 0.008929 | 0.50 | 11.4 |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq= 0.00000200 г/с                                                                                                                                                |      |            |      |          |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.008929 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 Костанайская область.  
Объект :0003 Участок Ирдынь.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмп для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

## Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Расчет по прямоугольнику 001 : 76568x45040 с шагом 4504  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код   | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|-------|------|--------|------|----------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~        | ~        | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001  | T   | 2.0 | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0 | 47974.00 | 22612.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0643000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |          |     |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------|-----|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип | См                     | Um       | Xm  |
| п/п                                       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м] |
| 1                                         | 0001 | 0.064300 | T   | 1.243161               | 0.50     | 6.5 |
| Суммарный Mq= 0.064300 г/с                |      |          |     |                        |          |     |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 1.243161 долей ПДК     |          |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     |                        | 0.50 м/с |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 37459, Y= 22771

размеры: длина (по X) = 76568, ширина (по Y) = 45040, шаг сетки = 4504

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

y= 45291 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:  
 ~~~~~

x= 71239: 75743:

~~~~~

y= 40787 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:  
 ~~~~~

x= 71239: 75743:

~~~~~

y= 36283 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:  
 ~~~~~

x= 71239: 75743:

~~~~~

y= 31779 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:  
 ~~~~~

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= 71239: 75743:

~~~~~

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~



**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

y= 27275 : Y-строка 5  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 22771 : Y-строка 6  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 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: 0.002: 0.017: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 18267 : Y-строка 7  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
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: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 13763 : Y-строка 8  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 9259 : Y-строка 9  Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~:

x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~:

y= 4755 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~:

x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~:

y= 251 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~:

x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034273 доли ПДКмр |

| 0.0171367 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	0.0643	0.0034273	100.00	100.00	0.053302228
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 37459 м; Y= 22771
Длина и ширина	: L= 76568 м; B= 45040 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 4504 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 12.0(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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.003	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0034273 долей ПДКмр  
= 0.0171367 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 22771.0 м

При опасном направлении ветра : 258 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 12.0(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 |  
 ~~~~~

y= 23513: 24686: 23513: 24288:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 13121: 13121: 14210: 14210:  
 -----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000035 доли ПДКмр |  
 | 0.0000173 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	0.0643	0.0000035	100.00	100.00	0.000053949
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 327  
 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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 48469: 48419: 48370: 48320: 48270: 48221: 48171: 48122: 48072: 48022: 47973: 47923: 47874: 47824: 47774:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 47725: 47675: 47626: 47576: 47526: 47477: 47427: 47378: 47328: 47278: 47229: 47179: 47130: 47080: 47030:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 46981: 46931: 46882: 46832: 46782: 46733: 46683: 46634: 46584: 46534: 46485: 46435: 46386: 46336: 46286:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 19835: 19836: 19836: 19839: 19842: 19849: 19856: 19867: 19878: 19893: 19907: 19925: 19943: 19964: 19985:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 46237: 46237: 46217: 46185: 46154: 46124: 46093: 46064: 46034: 46006: 45978: 45953: 45927: 45903: 45880:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 20009: | 20032: | 20058: | 20085: | 20113: | 20141: | 20170: | 20200: | 20231: | 20261: | 20293: | 20324: | 20374: | 20423: | 20473: |
| x=    | 45860: | 45839: | 45822: | 45804: | 45790: | 45776: | 45766: | 45755: | 45749: | 45742: | 45740: | 45737: | 45736: | 45735: | 45733: |
| 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 :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20523: | 20573: | 20622: | 20672: | 20722: | 20772: | 20822: | 20871: | 20921: | 20971: | 21021: | 21070: | 21120: | 21170: | 21220: |
| x=    | 45732: | 45731: | 45730: | 45729: | 45728: | 45727: | 45726: | 45724: | 45723: | 45722: | 45721: | 45720: | 45719: | 45718: | 45716: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 21269: | 21319: | 21369: | 21419: | 21468: | 21518: | 21568: | 21618: | 21667: | 21717: | 21767: | 21817: | 21866: | 21916: | 21966: |
| x=    | 45715: | 45714: | 45713: | 45712: | 45711: | 45710: | 45709: | 45707: | 45706: | 45705: | 45704: | 45703: | 45702: | 45701: | 45700: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 22016: | 22065: | 22115: | 22165: | 22215: | 22264: | 22314: | 22364: | 22414: | 22464: | 22513: | 22563: | 22613: | 22663: | 22712: |
| x=    | 45698: | 45697: | 45696: | 45695: | 45694: | 45693: | 45692: | 45690: | 45689: | 45688: | 45687: | 45686: | 45685: | 45684: | 45683: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 22762: | 22812: | 22862: | 22911: | 22961: | 22961: | 23004: | 23035: | 23066: | 23097: | 23127: | 23156: | 23185: | 23213: | 23240: |
| x=    | 45681: | 45680: | 45679: | 45678: | 45677: | 45678: | 45678: | 45682: | 45686: | 45693: | 45701: | 45713: | 45724: | 45739: | 45755: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23266: | 23291: | 23314: | 23337: | 23357: | 23377: | 23394: | 23411: | 23424: | 23437: | 23447: | 23457: | 23463: | 23469: | 23470: |
| x=    | 45773: | 45792: | 45813: | 45835: | 45859: | 45883: | 45909: | 45936: | 45964: | 45993: | 46023: | 46052: | 46083: | 46114: | 46145: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=    | 46177: | 46227: | 46276: | 46326: | 46376: | 46426: | 46475: | 46525: | 46575: | 46625: | 46675: | 46724: | 46774: | 46824: | 46874: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=    | 46923: | 46973: | 47023: | 47073: | 47123: | 47172: | 47222: | 47272: | 47322: | 47371: | 47421: | 47471: | 47521: | 47571: | 47620: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| Cc :  | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=    | 47670: | 47720: | 47770: | 47819: | 47869: | 47919: | 47969: | 48019: | 48068: | 48118: | 48168: | 48218: | 48267: | 48317: | 48367: |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Cc :  | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=    | 48417: | 48467: | 48516: | 48566: | 48616: | 48666: | 48715: | 48765: | 48815: | 48865: | 48915: | 48964: | 49014: | 49064: | 49114: |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23471: | 23471: | 23468: | 23464: | 23456: | 23448: | 23436: | 23425: | 23410: | 23395: | 23376: | 23358: | 23336: | 23315: | 23291: |
| x=    | 49114: | 49145: | 49176: | 49207: | 49238: | 49268: | 49297: | 49327: | 49354: | 49382: | 49407: | 49432: | 49455: | 49478: | 49498: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23266: | 23240: | 23213: | 23185: | 23157: | 23127: | 23097: | 23066: | 23035: | 23004: | 22972: | 22923: | 22873: | 22823: | 22773: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

x= 49518: 49535: 49552: 49565: 49579: 49588: 49598: 49604: 49610: 49612: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

```

y= 22724: 22674: 22624: 22574: 22525: 22475: 22425: 22375: 22326: 22276: 22226: 22176: 22127: 22077: 22027:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

```

y= 21977: 21928: 21878: 21828: 21778: 21729: 21679: 21629: 21579: 21529: 21480: 21430: 21380: 21330: 21281:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

```

y= 21231: 21181: 21131: 21082: 21032: 20982: 20932: 20883: 20833: 20783: 20733: 20684: 20634: 20584: 20534:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 20485: 20435: 20385: 20335: 20335: 20304: 20273: 20242: 20211: 20181: 20152: 20122: 20095: 20067: 20042:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
-----
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028816 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0144078 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |      |        |              |          |        |               |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |  |  |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |  |  |
| 1                                                            | 0001 | Т    | 0.0643 | 0.0028816    | 100.00   | 100.00 | 0.044814341   |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |              |          |        |               |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 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  | Н   | D     | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|-------|------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м     | м/с  | м/с    | градС | м        | м        | м  | м  | гр.  |     |      | м  | г/с       |
| 0001 | Т    | 2.0 | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0  | 47974.00 | 22612.00 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000002 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 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)

| Источники                                 |         |                |       | Их расчетные параметры |          |       |
|-------------------------------------------|---------|----------------|-------|------------------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код     | М              | Тип   | См                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                     | -Ист.-г | -----          | ----- | - [доли ПДК]           | - [м/с]  | - [м] |
| 1                                         | 0001    | 0.00000020     | T     | 5.800128               | 0.50     | 3.3   |
| ~~~~~                                     |         |                |       |                        |          |       |
| Суммарный Mq=                             |         | 0.00000020 г/с |       |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =             |         |                |       | 5.800128 долей ПДК     |          |       |
| -----                                     |         |                |       |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |         |                |       |                        | 0.50 м/с |       |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

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

```

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 27275 : Y-строка 5  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----:
x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 22771 : Y-строка 6  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 18267 : Y-строка 7  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13763 : Y-строка 8  Cmax= 0.000
-----:
x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 9259 : Y-строка 9  Cmax= 0.000
-----:
x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 4755 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=  -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

```

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

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

Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028633 доли ПДКмр |  
| 2.863264E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|------------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | (Mg)       | (доли ПДК) |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 0001 | T    | 0.00000020 | 0.0028633  | 100.00   | 100.00 | 14316.32      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |            |          |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459 м; Y= 22771 м  
Длина и ширина : L= 76568 м; B= 45040 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 4504 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 12.0 (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-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1    |
| 2-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2    |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 3    |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 4    |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 5    |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | 0.003 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 7    |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 8    |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 9    |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 10   |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0028633 долей ПДКмр  
=2.863264E-8 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 6) Yм = 22771.0 м

При опасном направлении ветра : 258 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений



```

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

y= 23513: 24686: 23513: 24288:
-----:-----:-----:-----:
x= 13121: 13121: 14210: 14210:
-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000008 доли ПДКмр |  
| 8.46457E-12 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.00000020 | 0.0000008 | 100.00   | 100.00 | 4.2322874    |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Костанайская область.  
Объект :0003 Участок Ирдынь.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
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  
Всего просчитано точек: 327  
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 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

```

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

```

```

y= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

```

```

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48469: 48419: 48370: 48320: 48270: 48221: 48171: 48122: 48072: 48022: 47973: 47923: 47874: 47824: 47774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

```

```

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47725: 47675: 47626: 47576: 47526: 47477: 47427: 47378: 47328: 47278: 47229: 47179: 47130: 47080: 47030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

```

```

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46981: 46931: 46882: 46832: 46782: 46733: 46683: 46634: 46584: 46534: 46485: 46435: 46386: 46336: 46286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

```

```

y= 19835: 19836: 19836: 19839: 19842: 19849: 19856: 19867: 19878: 19893: 19907: 19925: 19943: 19964: 19985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46237: 46237: 46217: 46185: 46154: 46124: 46093: 46064: 46034: 46006: 45978: 45953: 45927: 45903: 45880:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20009:   | 20032: | 20058: | 20085: | 20113: | 20141: | 20170: | 20200: | 20231: | 20261: | 20293: | 20324: | 20374: | 20423: | 20473: |        |
| x=    | 45860:   | 45839: | 45822: | 45804: | 45790: | 45776: | 45766: | 45755: | 45749: | 45742: | 45740: | 45737: | 45736: | 45735: | 45733: |        |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 20523:   | 20573: | 20622: | 20672: | 20722: | 20772: | 20822: | 20871: | 20921: | 20971: | 21021: | 21070: | 21120: | 21170: | 21220: |        |
| x=    | 45732:   | 45731: | 45730: | 45729: | 45728: | 45727: | 45726: | 45724: | 45723: | 45722: | 45721: | 45720: | 45719: | 45718: | 45716: |        |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 21269:   | 21319: | 21369: | 21419: | 21468: | 21518: | 21568: | 21618: | 21667: | 21717: | 21767: | 21817: | 21866: | 21916: | 21966: |        |
| x=    | 45715:   | 45714: | 45713: | 45712: | 45711: | 45710: | 45709: | 45707: | 45706: | 45705: | 45704: | 45703: | 45702: | 45701: | 45700: |        |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 22016:   | 22065: | 22115: | 22165: | 22215: | 22264: | 22314: | 22364: | 22414: | 22464: | 22513: | 22563: | 22613: | 22663: | 22712: |        |
| x=    | 45698:   | 45697: | 45696: | 45695: | 45694: | 45693: | 45692: | 45690: | 45689: | 45688: | 45687: | 45686: | 45685: | 45684: | 45683: |        |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 22762:   | 22812: | 22862: | 22911: | 22961: | 22961: | 23004: | 23035: | 23066: | 23097: | 23127: | 23156: | 23185: | 23213: | 23240: |        |
| x=    | 45681:   | 45680: | 45679: | 45678: | 45677: | 45678: | 45682: | 45686: | 45693: | 45701: | 45713: | 45724: | 45739: | 45755: |        |        |
| 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: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 23266:   | 23291: | 23314: | 23337: | 23357: | 23377: | 23394: | 23411: | 23424: | 23437: | 23447: | 23457: | 23463: | 23469: | 23470: |        |
| x=    | 45773:   | 45792: | 45813: | 45835: | 45859: | 45883: | 45909: | 45936: | 45964: | 45993: | 46023: | 46052: | 46083: | 46114: |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23266: | 23240: | 23213: | 23185: | 23157: | 23127: | 23097: | 23066: | 23035: | 23004: | 22972: | 22923: | 22873: | 22823: | 22773: |
| x=   | 49518: | 49535: | 49552: | 49565: | 49579: | 49588: | 49598: | 49604: | 49610: | 49612: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 22724: | 22674: | 22624: | 22574: | 22525: | 22475: | 22425: | 22375: | 22326: | 22276: | 22226: | 22176: | 22127: | 22077: | 22027: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 21977: | 21928: | 21878: | 21828: | 21778: | 21729: | 21679: | 21629: | 21579: | 21529: | 21480: | 21430: | 21380: | 21330: | 21281: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 21231: | 21181: | 21131: | 21082: | 21032: | 20982: | 20932: | 20883: | 20833: | 20783: | 20733: | 20684: | 20634: | 20584: | 20534: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 20485: | 20435: | 20385: | 20335: | 20335: | 20304: | 20273: | 20242: | 20211: | 20181: | 20152: | 20122: | 20095: | 20067: | 20042: |
| x=   | 49614: | 49614: | 49614: | 49614: | 49613: | 49613: | 49609: | 49605: | 49597: | 49589: | 49578: | 49566: | 49551: | 49536: | 49517: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 20017: | 19994: | 19971: | 19951: | 19931: | 19914: | 19897: | 19884: | 19870: | 19861: | 19851: | 19845: |        |        |        |
| x=   | 49499: | 49477: | 49456: | 49432: | 49408: | 49381: | 49354: | 49326: | 49298: | 49268: | 49238: | 49207: |        |        |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023128 доли ПДКмр |  
| 2.312837E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |      |            |           |          |        |               |       |      |
|--------------------------------------------------------------|------|------|------------|-----------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.          | Ист.  | Ист. |
| 1                                                            | 0001 | T    | 0.00000020 | 0.0023128 | 100.00   | 100.00 | 11564.19      |       |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |           |          |        |               |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

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  | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0 | 47974.00 | 22612.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0193000 |
| 6003 | П1   | 2.0  |       |      |        | 20.0 | 47990.00 | 22614.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008700 |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|--------------------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| Источники                                                       |        |              |      |                    | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | M            | Тип  | См                 | Um                     | Xm   |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-       | --[м/с]--              | ---- |  |  |  |
| 1                                                               | 0001   | 0.019300     | Т    | 1.865708           | 0.50                   | 6.5  |  |  |  |
| 2                                                               | 6003   | 0.000870     | П1   | 0.031073           | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| Суммарный Мс=                                                   |        | 0.020170 г/с |      |                    |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |      | 1.896781 долей ПДК |                        |      |  |  |  |
| -----                                                           |        |              |      |                    |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |      |                    | 0.50 м/с               |      |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 76568x45040 с шагом 4504  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 37459, Y= 22771  
 размеры: длина(по X)= 76568, ширина(по Y)= 45040, шаг сетки= 4504  
 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 12.0(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= 45291 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 71239: 75743:  
 :-----:-----:  
 :-----:-----:  
 :-----:-----:

y= 40787 : Y-строка 2 Стах= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 71239: 75743:

```

-----:-----:
~~~~~

y= 36283 : Y-строка 3 Стах= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~

y= 31779 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 27275 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 22771 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 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: 0.001: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 18267 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13763 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9259 : Y-строка 9 Стах= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:

```

```

~~~~~
y= 4755 : Y-строка 10  Cmax= 0.000
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----
x= 71239: 75743:
-----
~~~~~

y= 251 : Y-строка 11  Cmax= 0.000
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----
x= 71239: 75743:
-----
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053375 доли ПДКмр |  
| 0.0053375 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
Ист.			М- (Mq)	C [доли ПДК]			b=C/M		
1	0001	T	0.0193	0.0050879	95.32	95.32	0.263620436		
В сумме =				0.0050879	95.32				
Суммарный вклад остальных =				0.0002496	4.68 (1 источник)				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459 м; Y= 22771 |  
| Длина и ширина : L= 76568 м; B= 45040 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4504 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 12.0 (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-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 5    |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.005 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 7    |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 8    |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 9    |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 10   |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 11   |
| --  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12    | 13    | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0053375 долей ПДКмр  
 = 0.0053375 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м  
 ( Х-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 22771.0 м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 12.0(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 |  |

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

у= 23513: 24686: 23513: 24288:  
 -----:  
 х= 13121: 13121: 14210: 14210:  
 -----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000055 доли ПДКмр
	0.0000055 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
Ист.	Т	М- (Мг)	С [доли ПДК]				b=С/М
1	0001	Т	0.0193	0.0000052	94.24	94.24	0.000269743
2	6003	П1	0.00087000	0.0000003	5.76	100.00	0.000365502
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 327  
 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 12.0(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	

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

у= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
 -----:  
 х= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 46923: 46973: 47023: 47073: 47123: 47172: 47222: 47272: 47322: 47371: 47421: 47471: 47521: 47571: 47620:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 47670: 47720: 47770: 47819: 47869: 47919: 47969: 48019: 48068: 48118: 48168: 48218: 48267: 48317: 48367:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 48417: 48467: 48516: 48566: 48616: 48666: 48715: 48765: 48815: 48865: 48915: 48964: 49014: 49064: 49114:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 23471: 23471: 23468: 23464: 23456: 23448: 23436: 23425: 23410: 23395: 23376: 23358: 23336: 23315: 23291:
-----
x= 49114: 49145: 49176: 49207: 49238: 49268: 49297: 49327: 49354: 49382: 49407: 49432: 49455: 49478: 49498:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 23266: 23240: 23213: 23185: 23157: 23127: 23097: 23066: 23035: 23004: 22972: 22923: 22873: 22823: 22773:
-----
x= 49518: 49535: 49552: 49565: 49579: 49588: 49598: 49604: 49610: 49612: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 22724: 22674: 22624: 22574: 22525: 22475: 22425: 22375: 22326: 22276: 22226: 22176: 22127: 22077: 22027:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 21977: 21928: 21878: 21828: 21778: 21729: 21679: 21629: 21579: 21529: 21480: 21430: 21380: 21330: 21281:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 21231: 21181: 21131: 21082: 21032: 20982: 20932: 20883: 20833: 20783: 20733: 20684: 20634: 20584: 20534:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 20485: 20435: 20385: 20335: 20335: 20304: 20273: 20242: 20211: 20181: 20152: 20122: 20095: 20067: 20042:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
-----
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0044599 доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.0044599 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с

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

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	0001	Т	0.0193	0.0043246	96.97	96.97	0.224071696
			В сумме =	0.0043246	96.97		
Суммарный вклад остальных =			0.0001353	3.03	(1 источник)		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	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.
6001	П1	2.0				90.0	47970.00	22613.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1088000
6002	П1	2.0				90.0	47980.00	22617.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0768000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п-п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п-п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.108800	П1	38.859577	0.50	5.7		1	6001	0.108800	П1	38.859577	0.50	5.7	
2	6002	0.076800	П1	27.430288	0.50	5.7		2	6002	0.076800	П1	27.430288	0.50	5.7	
Суммарный Мс= 0.185600 г/с															
Сумма См по всем источникам = 66.289864 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459, Y= 22771  
размеры: длина(по X)= 76568, ширина(по Y)= 45040, шаг сетки= 4504  
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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```

y= 45291 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=182)
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----
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= 71239: 75743:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 40787 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=182)
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----
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= 71239: 75743:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 36283 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=183)
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----
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= 71239: 75743:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 31779 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 71239: 75743:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 27275 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 71239: 75743:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 22771 : Y-строка 6 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

```

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.090: 0.003: 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: 0.002: 0.027: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 91 : 92 : 258 : 268 : 269 :      :      :
Уоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :
Уоп:      :      :
      :      :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
~~~~~

```

y= 18267 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 13763 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 9259 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 4755 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 251 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:

```

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0895390 доли ПДКмр |  
| 0.0268617 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |        |      |           |                 |           |        |               |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----------|-----------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----                                                         | Ист. - | ---- | М- (Mq) - | -C [доли ПДК] - | -----     | -----  | b=C/M         | ----- |
| 1                                                            | 6001   | П1   | 0.1088    | 0.0519199       | 57.99     | 57.99  | 0.477204531   |       |
| 2                                                            | 6002   | П1   | 0.0768    | 0.0376191       | 42.01     | 100.00 | 0.489832193   |       |
| -----                                                        |        |      |           |                 |           |        |               |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |           |                 |           |        |               |       |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459 м; Y= 22771 |  
| Длина и ширина : L= 76568 м; W= 45040 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4504 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 12.0(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-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 1    |
| 2-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 2    |
| 3-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 3    |
| 4-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 4    |
| 5-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | 5    |
| 6-С  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.005 | 0.090 | 0.003 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | 7    |
| 8-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 8    |
| 9-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 9    |
| 10-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 10   |
| 11-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 11   |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15   | 16   | 17   | 18   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0895390 долей ПДКмр  
= 0.0268617 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 22771.0 м

При опасном направлении ветра : 258 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 4  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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= 23513: 24686: 23513: 24288:

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

x= 13121: 13121: 14210: 14210:

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

~~~~~

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

Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000355 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0000107 мг/м <sup>3</sup>

~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.1088 | 0.0000208 | 58.64    | 58.64  | 0.000191425   |
| 2    | 6002 | П1  | 0.0768 | 0.0000147 | 41.36    | 100.00 | 0.000191288   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 327

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:

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

x= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:

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

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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

~~~~~

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:

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

x= 48469: 48419: 48370: 48320: 48270: 48221: 48171: 48122: 48072: 48022: 47973: 47923: 47874: 47824: 47774:

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

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:

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

x= 47725: 47675: 47626: 47576: 47526: 47477: 47427: 47378: 47328: 47278: 47229: 47179: 47130: 47080: 47030:

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

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:  
x= 46981: 46931: 46882: 46832: 46782: 46733: 46683: 46634: 46584: 46534: 46485: 46435: 46386: 46336: 46286:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 19835: 19836: 19836: 19839: 19842: 19849: 19856: 19867: 19878: 19893: 19907: 19925: 19943: 19964: 19985:  
x= 46237: 46237: 46217: 46185: 46154: 46124: 46093: 46064: 46034: 46006: 45978: 45953: 45927: 45903: 45880:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 20009: 20032: 20058: 20085: 20113: 20141: 20170: 20200: 20231: 20261: 20293: 20324: 20374: 20423: 20473:  
x= 45860: 45839: 45822: 45804: 45790: 45776: 45766: 45755: 45749: 45742: 45740: 45737: 45736: 45735: 45733:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 20523: 20573: 20622: 20672: 20722: 20772: 20822: 20871: 20921: 20971: 21021: 21070: 21120: 21170: 21220:  
x= 45732: 45731: 45730: 45729: 45728: 45727: 45726: 45724: 45723: 45722: 45721: 45720: 45719: 45718: 45716:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 21269: 21319: 21369: 21419: 21468: 21518: 21568: 21618: 21667: 21717: 21767: 21817: 21866: 21916: 21966:  
x= 45715: 45714: 45713: 45712: 45711: 45710: 45709: 45707: 45706: 45705: 45704: 45703: 45702: 45701: 45700:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 22016: 22065: 22115: 22165: 22215: 22264: 22314: 22364: 22414: 22464: 22513: 22563: 22613: 22663: 22712:  
x= 45698: 45697: 45696: 45695: 45694: 45693: 45692: 45690: 45689: 45688: 45687: 45686: 45685: 45684: 45683:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 22762: 22812: 22862: 22911: 22961: 22961: 23004: 23035: 23066: 23097: 23127: 23156: 23185: 23213: 23240:  
x= 45681: 45680: 45679: 45678: 45677: 45678: 45678: 45682: 45686: 45693: 45701: 45713: 45724: 45739: 45755:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 23266: 23291: 23314: 23337: 23357: 23377: 23394: 23411: 23424: 23437: 23447: 23457: 23463: 23469: 23470:  
x= 45773: 45792: 45813: 45835: 45859: 45883: 45909: 45936: 45964: 45993: 46023: 46052: 46083: 46114: 46145:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:  
x= 46177: 46227: 46276: 46326: 46376: 46426: 46475: 46525: 46575: 46625: 46675: 46724: 46774: 46824: 46874:  
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:  
x= 46923: 46973: 47023: 47073: 47123: 47172: 47222: 47272: 47322: 47371: 47421: 47471: 47521: 47571: 47620:  
Qc : 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.062:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:  
Фоп: 129 : 131 : 132 : 134 : 135 : 137 : 139 : 141 : 143 : 145 : 147 : 150 : 152 : 155 : 158 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47670: 47720: 47770: 47819: 47869: 47919: 47969: 48019: 48068: 48118: 48168: 48218: 48267: 48317: 48367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.062: 0.060:
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
Фоп: 160 : 163 : 167 : 170 : 173 : 176 : 180 : 183 : 186 : 190 : 193 : 196 : 199 : 202 : 205 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48417: 48467: 48516: 48566: 48616: 48666: 48715: 48765: 48815: 48865: 48915: 48964: 49014: 49064: 49114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.055: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп: 207 : 210 : 212 : 215 : 217 : 219 : 221 : 223 : 224 : 226 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 23471: 23471: 23468: 23464: 23456: 23448: 23436: 23425: 23410: 23395: 23376: 23358: 23336: 23315: 23291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49114: 49145: 49176: 49207: 49238: 49268: 49297: 49327: 49354: 49382: 49407: 49432: 49455: 49478: 49498:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 23266: 23240: 23213: 23185: 23157: 23127: 23097: 23066: 23035: 23004: 22972: 22923: 22873: 22823: 22773:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49518: 49535: 49552: 49565: 49579: 49588: 49598: 49604: 49610: 49612: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 22724: 22674: 22624: 22574: 22525: 22475: 22425: 22375: 22326: 22276: 22226: 22176: 22127: 22077: 22027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 21977: 21928: 21878: 21828: 21778: 21729: 21679: 21629: 21579: 21529: 21480: 21430: 21380: 21330: 21281:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 21231: 21181: 21131: 21082: 21032: 20982: 20932: 20883: 20833: 20783: 20733: 20684: 20634: 20584: 20534:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 20485: 20435: 20385: 20335: 20335: 20304: 20273: 20242: 20211: 20181: 20152: 20122: 20095: 20067: 20042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0712478 доли ПДКмр|



0.0213743 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С        | С      | б=С/М        |
| 1                                                            | 6001 | П1   | 0.1088 | 0.0417647    | 58.62    | 58.62  | 0.383866459  |
| 2                                                            | 6002 | П1   | 0.0768 | 0.0294831    | 41.38    | 100.00 | 0.383894324  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |              |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|------|--------|------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 2.0  | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0 | 47974.00 | 22612.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0051200 |
| 0001 | Т    | 2.0  | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0 | 47974.00 | 22612.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0129000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |      |          |     |                        |       |      |
| Источники                                                                                                                  |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |
| Номер                                                                                                                      | Код  | $Mq$     | Тип | $Cm$                   | $Um$  | $Xm$ |
| п-п                                                                                                                        | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                          | 0001 | 0.051400 | Т   | 4.968776               | 0.50  | 6.5  |
| Суммарный $Mq = 0.051400$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                |      |          |     |                        |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 4.968776 долей ПДК                                                                         |      |          |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                         |      |          |     |                        |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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  $X = 37459$ ,  $Y = 22771$

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

размеры: длина (по X) = 76568, ширина (по Y) = 45040, шаг сетки = 4504

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

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

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 45291 : Y-строка 1 Smax= 0.000

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

x= 71239: 75743:

y= 40787 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=182)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

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:

x= 71239: 75743:

Qc : 0.000: 0.000:

y= 36283 : Y-строка 3 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=183)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

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:

x= 71239: 75743:

Qc : 0.000: 0.000:

y= 31779 : Y-строка 4 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

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:

x= 71239: 75743:

Qc : 0.000: 0.000:

y= 27275 : Y-строка 5 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

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

x= 71239: 75743:

Qc : 0.000: 0.000:

y= 22771 : Y-строка 6 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.014: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 71239: 75743:

Qc : 0.000: 0.000:

y= 18267 : Y-строка 7 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)

x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:

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

```

-----
x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13763 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9259 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4755 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
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:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 11 Стах= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:-----:-----:
~~~~~

x= 71239: 75743:
-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0136987 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 0001 | T   | 0.0514 | 0.0136987 | 100.00   | 100.00 | 0.266511142   |
| В сумме = |      |     |        | 0.0136987 | 100.00   |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459 м; Y= 22771 |  
| Длина и ширина : L= 76568 м; B= 45040 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4504 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11    | 12    | 13    | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |      |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|------|
| 1-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 1    |
| 2-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 2    |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 3    |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 4    |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | 5    |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 0.001 | 0.014 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | 7    |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 8    |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 9    |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 10   |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | 11   |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11    | 12    | 13    | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0136987$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 48719.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6)  $Y_m = 22771.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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: 4

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= 23513: 24686: 23513: 24288:

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

x= 13121: 13121: 14210: 14210:

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

~~~~~

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

Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000139 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-------|-------|-------|-----------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1     | 0001  | Т     | 0.0514    | 0.0000139 | 100.00   | 100.00 | 0.000269743  |
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----    | -----  | -----        |
|       |       |       | В сумме = | 0.0000139 | 100.00   |        |              |
| ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----    | -----  | -----        |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

# Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 327

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

```

y= 19839: 19837: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49176: 49145: 49114: 49064: 49014: 48965: 48915: 48866: 48816: 48766: 48717: 48667: 48618: 48568: 48518:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 48469: 48419: 48370: 48320: 48270: 48221: 48171: 48122: 48072: 48022: 47973: 47923: 47874: 47824: 47774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 47725: 47675: 47626: 47576: 47526: 47477: 47427: 47378: 47328: 47278: 47229: 47179: 47130: 47080: 47030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835: 19835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46981: 46931: 46882: 46832: 46782: 46733: 46683: 46634: 46584: 46534: 46485: 46435: 46386: 46336: 46286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 19835: 19836: 19836: 19839: 19842: 19849: 19856: 19867: 19878: 19893: 19907: 19925: 19943: 19964: 19985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 46237: 46237: 46217: 46185: 46154: 46124: 46093: 46064: 46034: 46006: 45978: 45953: 45927: 45903: 45880:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 20009: 20032: 20058: 20085: 20113: 20141: 20170: 20200: 20231: 20261: 20293: 20324: 20374: 20423: 20473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45860: 45839: 45822: 45804: 45790: 45776: 45766: 45755: 45749: 45742: 45740: 45737: 45736: 45735: 45733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 20523: 20573: 20622: 20672: 20722: 20772: 20822: 20871: 20921: 20971: 21021: 21070: 21120: 21170: 21220:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45732: 45731: 45730: 45729: 45728: 45727: 45726: 45724: 45723: 45722: 45721: 45720: 45719: 45718: 45716:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 21269: 21319: 21369: 21419: 21468: 21518: 21568: 21618: 21667: 21717: 21767: 21817: 21866: 21916: 21966:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45715: 45714: 45713: 45712: 45711: 45710: 45709: 45707: 45706: 45705: 45704: 45703: 45702: 45701: 45700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 22016: 22065: 22115: 22165: 22215: 22264: 22314: 22364: 22414: 22464: 22513: 22563: 22613: 22663: 22712:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45698: 45697: 45696: 45695: 45694: 45693: 45692: 45690: 45689: 45688: 45687: 45686: 45685: 45684: 45683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 22762: 22812: 22862: 22911: 22961: 22961: 23004: 23035: 23066: 23097: 23127: 23156: 23185: 23213: 23240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45681: 45680: 45679: 45678: 45677: 45678: 45678: 45682: 45686: 45693: 45701: 45713: 45724: 45739: 45755:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~|~~~~~|
    
```

```

y= 23266: 23291: 23314: 23337: 23357: 23377: 23394: 23411: 23424: 23437: 23447: 23457: 23463: 23469: 23470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 45773: 45792: 45813: 45835: 45859: 45883: 45909: 45936: 45964: 45993: 46023: 46052: 46083: 46114: 46145:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~|~~~~~|
    
```

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 46177: 46227: 46276: 46326: 46376: 46426: 46475: 46525: 46575: 46625: 46675: 46724: 46774: 46824: 46874:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 46923: 46973: 47023: 47073: 47123: 47172: 47222: 47272: 47322: 47371: 47421: 47471: 47521: 47571: 47620:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
-----

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 47670: 47720: 47770: 47819: 47869: 47919: 47969: 48019: 48068: 48118: 48168: 48218: 48267: 48317: 48367:
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
-----

```

```

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 48417: 48467: 48516: 48566: 48616: 48666: 48715: 48765: 48815: 48865: 48915: 48964: 49014: 49064: 49114:
-----
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
-----

```

```

y= 23471: 23471: 23468: 23464: 23456: 23448: 23436: 23425: 23410: 23395: 23376: 23358: 23336: 23315: 23291:
-----
x= 49114: 49145: 49176: 49207: 49238: 49268: 49297: 49327: 49354: 49382: 49407: 49432: 49455: 49478: 49498:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

```

y= 23266: 23240: 23213: 23185: 23157: 23127: 23097: 23066: 23035: 23004: 22972: 22923: 22873: 22823: 22773:
-----
x= 49518: 49535: 49552: 49565: 49579: 49588: 49598: 49604: 49610: 49612: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

```

y= 22724: 22674: 22624: 22574: 22525: 22475: 22425: 22375: 22326: 22276: 22226: 22176: 22127: 22077: 22027:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

```

```

y= 21977: 21928: 21878: 21828: 21778: 21729: 21679: 21629: 21579: 21529: 21480: 21430: 21380: 21330: 21281:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 21231: 21181: 21131: 21082: 21032: 20982: 20932: 20883: 20833: 20783: 20733: 20684: 20634: 20584: 20534:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

y= 20485: 20435: 20385: 20335: 20335: 20304: 20273: 20242: 20211: 20181: 20152: 20122: 20095: 20067: 20042:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
-----
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0115173 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип    | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|--------|--------|--------|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | М- (Mg) | С [доли ПДК] | б=С/М    |        |               |
| 1      | 0001   | Т      | 0.0514  | 0.0115173    | 100.00   | 100.00 | 0.224071667   |

|                            |
|----------------------------|
| -----                      |
| В сумме = 0.0115173 100.00 |
| -----                      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                     | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |     |       |      |        |       |          |          |      |      |      |     |      |    |           |
| 0001                     | T   | 2.0 | 0.040 | 4.68 | 0.0059 | 90.0  | 47974.00 | 22612.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0129000 |
| ----- Примесь 0333 ----- |     |     |       |      |        |       |          |          |      |      |      |     |      |    |           |
| 6003                     | П1  | 2.0 |       |      |        | 20.0  | 47990.00 | 22614.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000020 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| - 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. | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001 | 0.025800 | T   | 2.494055 | 0.50 | 6.5  |  | 1                      | 0001 | 0.025800 | T   | 2.494055 | 0.50 | 6.5  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6003 | 0.000250 | П1  | 0.008929 | 0.50 | 11.4 |  | 2                      | 6003 | 0.000250 | П1  | 0.008929 | 0.50 | 11.4 |  |
| -----                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный $Mq = 0.026050$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.502984 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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 : 76568x45040 с шагом 4504

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459, Y= 22771

размеры: длина (по X) = 76568, ширина (по Y) = 45040, шаг сетки = 4504

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 45291 : Y-строка 1 Смах= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~:
-----:
x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~:

y= 40787 : Y-строка 2 Смах= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~:
-----:
x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~:

y= 36283 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
-----:
x= 71239: 75743:
-----:
Qс : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 31779 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
-----:
x= 71239: 75743:
-----:
Qс : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 27275 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
-----:
x= 71239: 75743:
-----:
Qс : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 22771 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=258)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
-----:
x= 71239: 75743:
-----:
Qс : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 18267 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
~~~~~:
-----:
x= 71239: 75743:
-----:
Qс : 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 13763 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=355)
-----:

```



```

-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
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:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9259 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 48719.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
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:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4755 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~

y= 251 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -825 : 3679: 8183: 12687: 17191: 21695: 26199: 30703: 35207: 39711: 44215: 48719: 53223: 57727: 62231: 66735:
-----:
~~~~~
-----
x= 71239: 75743:
-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48719.0 м, Y= 22771.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069236 долей ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	0001	T	0.0258	0.0068760	99.31	99.31	0.266511172
			В сумме =	0.0068760	99.31		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000476	0.69 (1 источник)		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Костанайская область.

Объект :0003 Участок Ирдынь.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36

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= 37459 м; Y= 22771 |  
| Длина и ширина : L= 76568 м; B= 45040 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4504 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 12.0 (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-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 1    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 2    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 3    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

|                                                                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 4-                                                                                                                      | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                      | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 5  |
| 6-C                                                                                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.007 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | C- | 6  |
| 7-                                                                                                                      | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                      | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                      | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 9  |
| 10-                                                                                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 10 |
| 11-                                                                                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10    | 11    | 12    | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0069236  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 48719.0 м  
 ( Х-столбец 12, Y-строка 6) Ум = 22771.0 м  
 При опасном направлении ветра : 258 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 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: 4  
 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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 ~~~~~

y= 23513: 24686: 23513: 24288:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 13121: 13121: 14210: 14210:  
 -----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 14210.1 м, Y= 24287.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000071 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип     | Выброс       | Вклад     | Вклад в%          | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-----------|-------------------|--------|-------------|
| Ист.                        | Ист. | М- (Mq) | -С[доли ПДК] | -         | -                 | -      | b=С/М       |
| 1                           | 0001 | T       | 0.0258       | 0.0000070 | 98.70             | 98.70  | 0.000269743 |
| -----                       |      |         |              |           |                   |        |             |
| В сумме =                   |      |         |              | 0.0000070 | 98.70             |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |         |              | 0.0000001 | 1.30 (1 источник) |        |             |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Костанайская область.  
 Объект :0003 Участок Ирдынь.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.11.2025 14:36  
 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  
 Всего просчитано точек: 327  
 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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------------|--------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc                                                              | -        | суммарная | концентрация | [доли  | ПДК]          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп                                                             | -        | опасное   | направл.     | ветра  | [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп                                                             | -        | опасная   | скорость     | ветра  | [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                              | -        | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в      | Qc            | [доли  | ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                                                              | -        | код       | источника    | для    | верхней       | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 19839:   | 19837:    | 19835:       | 19835: | 19835:        | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=                                                              | 49176:   | 49145:    | 49114:       | 49064: | 49014:        | 48965: | 48915: | 48866: | 48816: | 48766: | 48717: | 48667: | 48618: | 48568: | 48518: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 19835:   | 19835:    | 19835:       | 19835: | 19835:        | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=                                                              | 48469:   | 48419:    | 48370:       | 48320: | 48270:        | 48221: | 48171: | 48122: | 48072: | 48022: | 47973: | 47923: | 47874: | 47824: | 47774: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 19835:   | 19835:    | 19835:       | 19835: | 19835:        | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=                                                              | 47725:   | 47675:    | 47626:       | 47576: | 47526:        | 47477: | 47427: | 47378: | 47328: | 47278: | 47229: | 47179: | 47130: | 47080: | 47030: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 19835:   | 19835:    | 19835:       | 19835: | 19835:        | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: | 19835: |
| x=                                                              | 46981:   | 46931:    | 46882:       | 46832: | 46782:        | 46733: | 46683: | 46634: | 46584: | 46534: | 46485: | 46435: | 46386: | 46336: | 46286: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 19835:   | 19836:    | 19836:       | 19839: | 19842:        | 19849: | 19856: | 19867: | 19878: | 19893: | 19907: | 19925: | 19943: | 19964: | 19985: |
| x=                                                              | 46237:   | 46237:    | 46217:       | 46185: | 46154:        | 46124: | 46093: | 46064: | 46034: | 46006: | 45978: | 45953: | 45927: | 45903: | 45880: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 20009:   | 20032:    | 20058:       | 20085: | 20113:        | 20141: | 20170: | 20200: | 20231: | 20261: | 20293: | 20324: | 20374: | 20423: | 20473: |
| x=                                                              | 45860:   | 45839:    | 45822:       | 45804: | 45790:        | 45776: | 45766: | 45755: | 45749: | 45742: | 45740: | 45737: | 45736: | 45735: | 45733: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 20523:   | 20573:    | 20622:       | 20672: | 20722:        | 20772: | 20822: | 20871: | 20921: | 20971: | 21021: | 21070: | 21120: | 21170: | 21220: |
| x=                                                              | 45732:   | 45731:    | 45730:       | 45729: | 45728:        | 45727: | 45726: | 45724: | 45723: | 45722: | 45721: | 45720: | 45719: | 45718: | 45716: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 21269:   | 21319:    | 21369:       | 21419: | 21468:        | 21518: | 21568: | 21618: | 21667: | 21717: | 21767: | 21817: | 21866: | 21916: | 21966: |
| x=                                                              | 45715:   | 45714:    | 45713:       | 45712: | 45711:        | 45710: | 45709: | 45707: | 45706: | 45705: | 45704: | 45703: | 45702: | 45701: | 45700: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 22016:   | 22065:    | 22115:       | 22165: | 22215:        | 22264: | 22314: | 22364: | 22414: | 22464: | 22513: | 22563: | 22613: | 22663: | 22712: |
| x=                                                              | 45698:   | 45697:    | 45696:       | 45695: | 45694:        | 45693: | 45692: | 45690: | 45689: | 45688: | 45687: | 45686: | 45685: | 45684: | 45683: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 22762:   | 22812:    | 22862:       | 22911: | 22961:        | 23004: | 23035: | 23066: | 23097: | 23127: | 23156: | 23185: | 23213: | 23240: |        |
| x=                                                              | 45681:   | 45680:    | 45679:       | 45678: | 45677:        | 45678: | 45678: | 45682: | 45686: | 45693: | 45701: | 45713: | 45724: | 45739: | 45755: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 23266:   | 23291:    | 23314:       | 23337: | 23357:        | 23377: | 23394: | 23411: | 23424: | 23437: | 23447: | 23457: | 23463: | 23469: | 23470: |
| x=                                                              | 45773:   | 45792:    | 45813:       | 45835: | 45859:        | 45883: | 45909: | 45936: | 45964: | 45993: | 46023: | 46052: | 46083: | 46114: | 46145: |
| Qc                                                              | : 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 23472:   | 23472:    | 23472:       | 23472: | 23472:        | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: | 23472: |
| x=                                                              | 46177:   | 46227:    | 46276:       | 46326: | 46376:        | 46426: | 46475: | 46525: | 46575: | 46625: | 46675: | 46724: | 46774: | 46824: | 46874: |
| ~~~~~                                                           |          |           |              |        |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО "Irdyn Minerals" участок «Ирдынь»**

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 46923: 46973: 47023: 47073: 47123: 47172: 47222: 47272: 47322: 47371: 47421: 47471: 47521: 47571: 47620:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 47670: 47720: 47770: 47819: 47869: 47919: 47969: 48019: 48068: 48118: 48168: 48218: 48267: 48317: 48367:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472: 23472:
-----
x= 48417: 48467: 48516: 48566: 48616: 48666: 48715: 48765: 48815: 48865: 48915: 48964: 49014: 49064: 49114:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 23471: 23471: 23468: 23464: 23456: 23448: 23436: 23425: 23410: 23395: 23376: 23358: 23336: 23315: 23291:
-----
x= 49114: 49145: 49176: 49207: 49238: 49268: 49297: 49327: 49354: 49382: 49407: 49432: 49455: 49478: 49498:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 23266: 23240: 23213: 23185: 23157: 23127: 23097: 23066: 23035: 23004: 22972: 22923: 22873: 22823: 22773:
-----
x= 49518: 49535: 49552: 49565: 49579: 49588: 49598: 49604: 49610: 49612: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 22724: 22674: 22624: 22574: 22525: 22475: 22425: 22375: 22326: 22276: 22226: 22176: 22127: 22077: 22027:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 21977: 21928: 21878: 21828: 21778: 21729: 21679: 21629: 21579: 21529: 21480: 21430: 21380: 21330: 21281:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 21231: 21181: 21131: 21082: 21032: 20982: 20932: 20883: 20833: 20783: 20733: 20684: 20634: 20584: 20534:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614: 49614:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 20485: 20435: 20385: 20335: 20304: 20273: 20242: 20211: 20181: 20152: 20122: 20095: 20067: 20042:
-----
x= 49614: 49614: 49614: 49614: 49613: 49613: 49609: 49605: 49597: 49589: 49578: 49566: 49551: 49536: 49517:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 20017: 19994: 19971: 19951: 19931: 19914: 19897: 19884: 19870: 19861: 19851: 19845:
-----
x= 49499: 49477: 49456: 49432: 49408: 49381: 49354: 49326: 49298: 49268: 49238: 49207:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

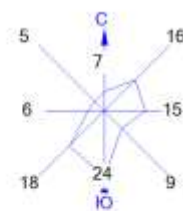
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 47968.7 м, Y= 23472.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058199 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в%          | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-------------------|--------|---------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | (Mq)   | -C[доли ПДК] | -                 | -      | b=C/M         |
| 1                           | 0001  | T     | 0.0258 | 0.0057810    | 99.33             | 99.33  | 0.224071696   |
| -----                       |       |       |        |              |                   |        |               |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0057810    | 99.33             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0000389    | 0.67 (1 источник) |        |               |

Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



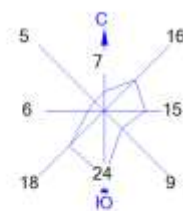
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0017 ПДК  
 0.0034 ПДК  
 0.0051 ПДК  
 0.0061 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.0068227 ПДК достигается в точке  $x = 48719$   $y = 22771$   
 При опасном направлении  $258^\circ$  и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



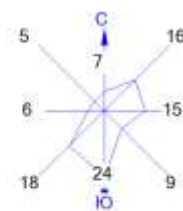
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.00014 ПДК  
 0.00028 ПДК  
 0.00042 ПДК  
 0.00050 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.0005543 ПДК достигается в точке  $x=48719$   $y=22771$   
 При опасном направлении  $258^\circ$  и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0024 ПДК  
 0.0048 ПДК  
 0.0072 ПДК  
 0.0086 ПДК

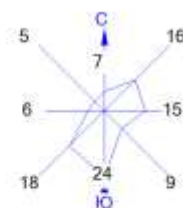
0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.0095442 ПДК достигается в точке  $x=48719$   $y=22771$   
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

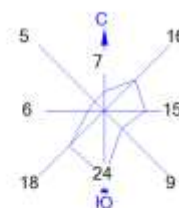
Изолинии в долях ПДК  
 0.0017 ПДК  
 0.0034 ПДК  
 0.0052 ПДК  
 0.0062 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.006876 ПДК достигается в точке  $x=48719$   $y=22771$   
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



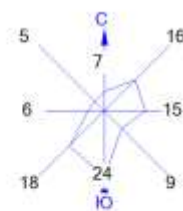
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.00086 ПДК  
 0.0017 ПДК  
 0.0026 ПДК  
 0.0031 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.0034273 ПДК достигается в точке  $x = 48719$   $y = 22771$   
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.00072 ПДК  
 0.0014 ПДК  
 0.0021 ПДК  
 0.0026 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.0028633 ПДК достигается в точке  $x=48719$   $y=22771$   
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0013 ПДК  
 0.0027 ПДК  
 0.0040 ПДК  
 0.0048 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.0053375 ПДК достигается в точке  $x=48719$   $y=22771$   
 При опасном направлении  $258^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 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)

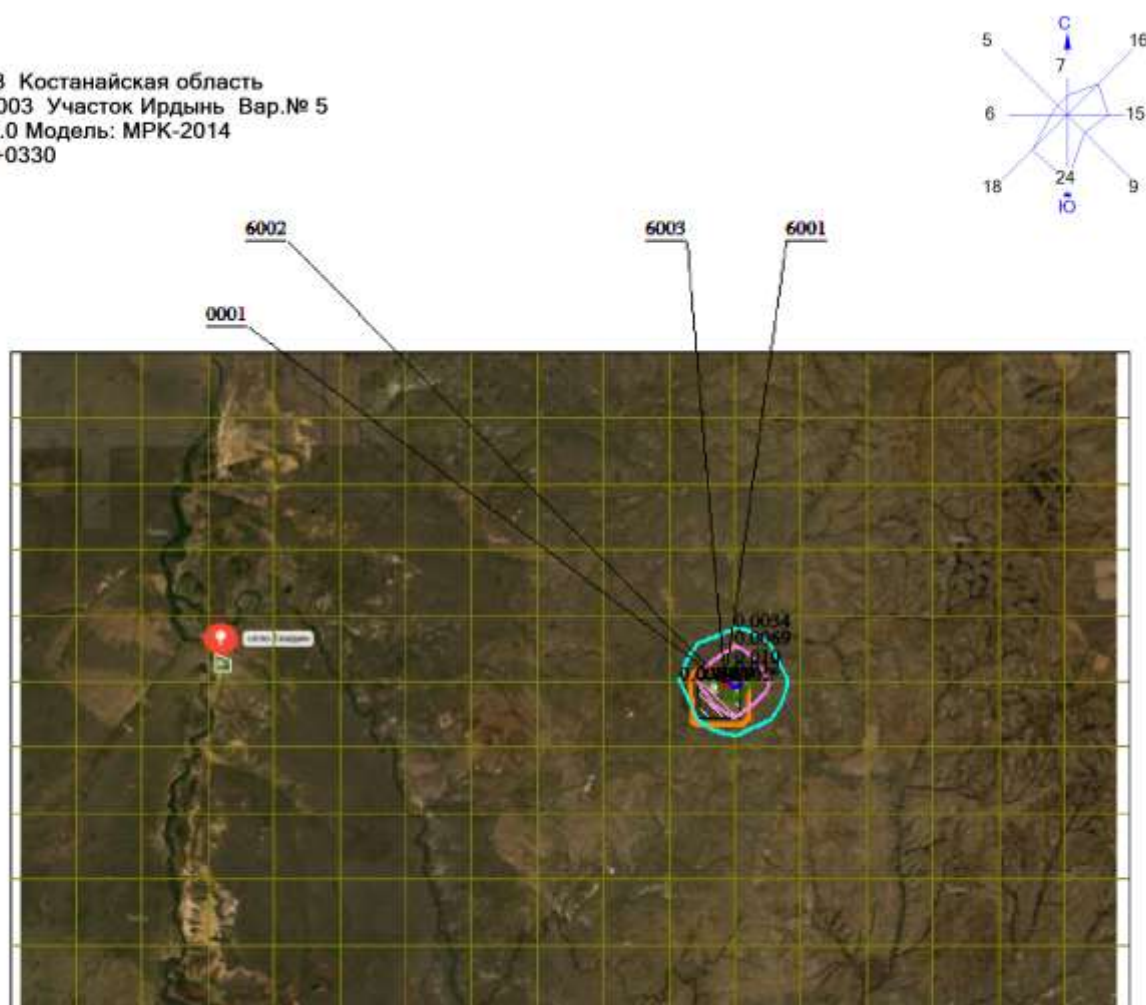


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.022 ПДК  
 0.045 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.067 ПДК  
 0.081 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.089539 ПДК достигается в точке  $x = 48719$   $y = 22771$   
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

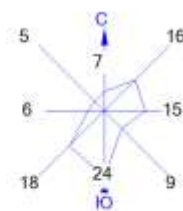
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.0136987 ПДК достигается в точке  $x = 48719$   $y = 22771$   
При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область  
 Объект : 0003 Участок Ирдынь Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0017 ПДК  
 0.0035 ПДК  
 0.0052 ПДК  
 0.0062 ПДК

0 4309 12927м.  
 Масштаб 1:430900

Макс концентрация 0.0069236 ПДК достигается в точке  $x = 48719$   $y = 22771$   
 При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 76568 м, высота 45040 м,  
 шаг расчетной сетки 4504 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.



**Государственная лицензия на природоохранное проектирование №02547Р от 26.10.2022 г.,  
выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.**

22019934



**ЛИЦЕНЗИЯ**

**26.10.2022 года**

**02547Р**

**Выдана**

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

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

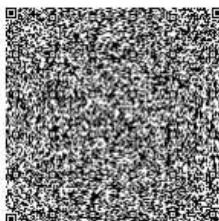
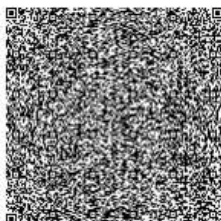
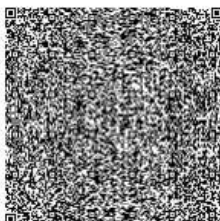
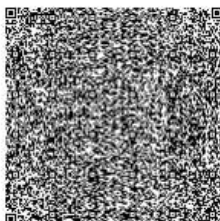
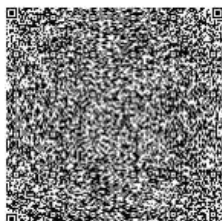
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**



22019934



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02547Р

Дата выдачи лицензии 26.10.2022 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"

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

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

### Производственная база

Проспект Кабанбай Батыр, 49 А, кв 417

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

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

### Лицензиар

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

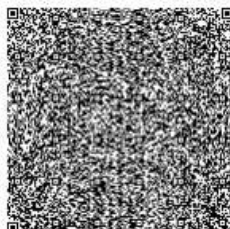
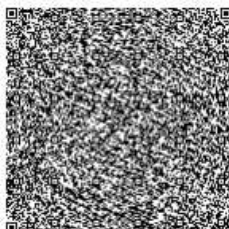
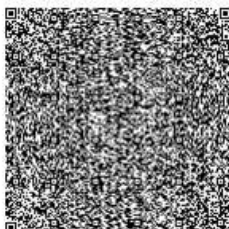
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(уполномоченное лицо)

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





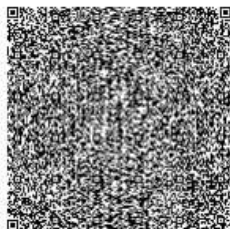
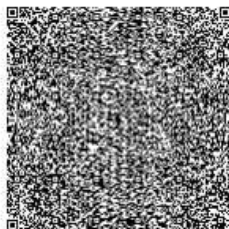
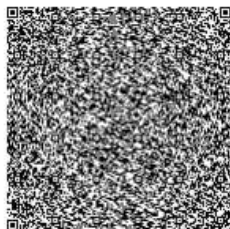
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи  
приложения 26.10.2022

Место выдачи г.Астана

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



Справка об отсутствии фоновых постов наблюдения от РГП «Казгидромет»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

28.08.2025

1. Город -
2. Адрес - Восточно-Казахстанская область, район Алтай
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"BLT PROJECT\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - ТОО \"ARCOS PRO\"
6. Разрабатываемый проект - НДВ
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,  
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, район Алтай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

