

## **РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**План разведки твердых полезных ископаемых на участке Березовка 3 блока в  
Алтайском районе Восточно-Казахстанской области Количество блоков – 3  
(три): М-45-74-(106-5г-3,4,5)**

**(Лицензия №2229-EL от «23» октября 2023 г.)**

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



**Батабаева Л.Т.**

г. Астана, 2025 г.

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	5
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДИМЫХ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ .....	9
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.....	27
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	31
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ .....	52
6.1 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	52
6.2 Оценка воздействия на водную среду ликвидации скважины .....	55
6.3 Оценка воздействия на водную среду транспортных операций.....	55
7. НЕДРА.....	57
7.1 Оценка воздействие проектируемых работ на недра.....	57
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	59
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР .....	61
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	63
11. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ.....	65
11.1 Оценка воздействия физических факторов.....	67
12. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	71
13. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ.....	72
13.1. Расчет образования отходов на период проведения сейсморазведочных работ.....	73
13.2 Инвентаризация образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности (опасные свойства и физическое состояние отходов);.....	73
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; .....	75
13.4 Иерархия с обращениями отходами .....	76
13.5 Этапы технологического цикла отходов .....	77
13.6 Лимиты накопления отходов на период разведочных работ .....	78
13.7 Мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде.....	79
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	81
15. СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА .....	83
17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	89
18. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОЕКТА .....	90
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	92
Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций.....	113

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Ситуационная карта – схема ведения полевых сейсморазведочных работ
2	Обоснование расчетов выбросов на период проведения полевых сейсморазведочных работ
3	Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении сейсморазведочных работ на участке Болашак
4	Государственная лицензия на природоохранное проектирование №01351Р от 01.10.2020 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
5	Справка об отсутствии фоновых постов наблюдения от РГП «Казгидромет»

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел охраны окружающей среды выполнен к Плану проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в контуре блоков М-45-74-(10б-5г-3,4,5) на участке Березовка в Район Алтай Восточно-Казахстанской области, разработанного ТОО «BLT PROJECT» для ТОО «DragMetZrn», (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 блоков М М-45-74-(10б-5г-3,4,5) на участке Березовка в Район Алтай Восточно-Казахстанской области» 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 «DragMetZrn».**

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

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

## 1.1 Характеристика участка

ТОО «DragMetZrn» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Березовка, расположенного в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензионная территория состоит из трех блоков М-45- 74-(106-5г-3,4,5) общей площадью 10,9 км<sup>2</sup>.

Согласно геологическому заданию, 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.

Населенных пунктов в пределах площади нет. До ближайшего поселка Путинцево – 75 км дорог с низкой категорией проходимости, в незначительной мере используемой с целью транспортировки лесоматериалов. Поселок Путинцев в свою очередь связан с г. Зыряновском, ныне Алтай, асфальтовой дорогой (18 км). Город Алтай связан с областным центром г. Усть-Каменогорск в данный момент железной дорогой и автодорогой с асфальтовым покрытием.

Рельеф района средне-высокогорный с абсолютными отметками 800-2600 м и относительными превышениями до 1450 м. Гидросеть развита хорошо, принадлежит бассейнам р. Бухтарма и р. Катунь. Наиболее крупными водотоками являются реки Таловый Тургусун, Хамир, Черневая, Банная и Красноярка.

Смешанные и пихтовый леса покрывают практически всю площадь, исключением выступает высокогорная ее часть, с типичной тундровой растительностью.

Климат района резкоконтинентальный, максимальная температура +40 (июль), минимальная -52 (январь), при среднегодовой температуре -0,3. Среднегодовое количество осадков 1810 мм.

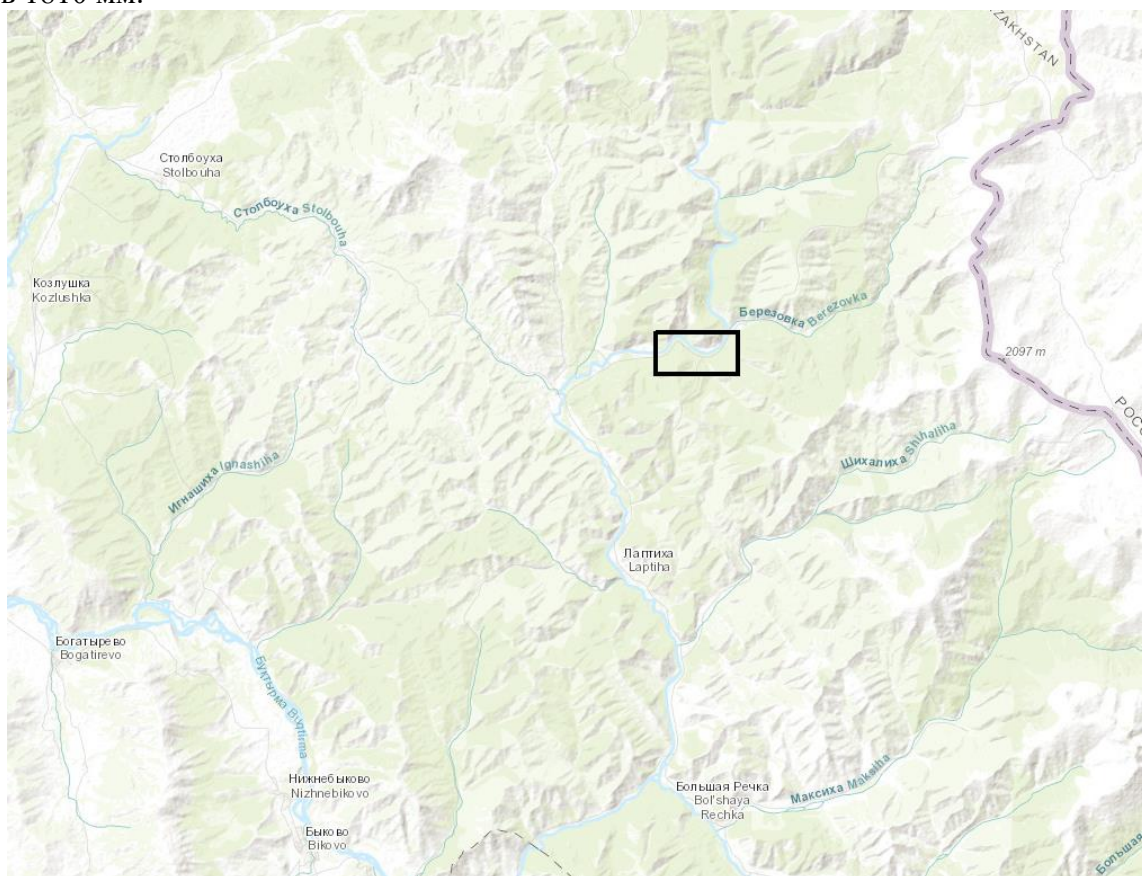


Рисунок 1. – Обзорная схема расположения участка

Ближайший населенные пункты поселок Путинцево – 75 км.

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 №2229-EL от 23.10.2023 г.

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.

Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» проектный участок находится на территории государственного лесного фонда - кварталы 193, 194, 198 Столбоушинского лесничества, кварталы 62, 63, 72 Леснопристанского лесничества КГУ «Зырянское лесное хозяйство».

Проведение работ на территории государственного лесного фонда не связанных с ведением лесного хозяйства регламентированы ст.54 Лесного кодекса, а также в соответствии с Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 марта 2020 года № 85 (далее – Правила), проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания и выполнение иных работ, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

В соответствии с указанными нормативными документами при подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие будет предусмотрено выполнение вышеуказанных требований с целью получения соответствующее согласования и разрешительных документов с территориальной инспекцией лесного хозяйства, и охраны животного мира и местного исполнительного органа.

Согласно информации, Восточно-Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, проектируемый участок находится на территории резервного охотничьего хозяйства «Хамир» и охотничьего хозяйства «Каратас» Восточно-Казахстанской области. По материалам биолого-экономического обоснования, выполненного республиканским общественным объединением «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия», видовой состав диких животных охотничьего хозяйства «Хамир» и «Каратас» представлен следующими видами как: лось, сибирская косуля, марал, волк, лисица, медведь, рысь, соболь, барсук, норка, колонок, заяц, белка, глухарь, тетерев, рябчик, вальдшнеп.

На проектируемом участке обитают птицы, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, такие как: черный аист, беркут, балобан.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

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

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

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется.

Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

Обзорная карта и географические координаты района работ представлены ниже.

#### Географические координаты контура Лицензионной площади

№	Северная широта	Восточная долгота
---	-----------------	-------------------

точки	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	49	50	00	84	37	00
2	49	50	00	84	40	00
3	49	49	00	84	40	00
4	56	49	00	84	37	00

Сроки полевых работ планируются начать в летний период 2025 г. и продолжать до 23 октября 2029 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 2229-EL от 23 октября 2023 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

В рамках подготовки и реализации намечаемой деятельности по геологоразведке предусмотрено строгое соблюдение статьи 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», согласно которой запрещается проведение операций по недропользованию на земельных участках, принадлежащих третьим лицам, а также на прилегающих к ним территориях в радиусе 100 метров без письменного согласия правообладателей.

Меры по выполнению данного требования:

- Будет проведена предварительная проверка наложения границ лицензионного участка с земельными участками третьих лиц.

- Работы по бурению, рытью канав и размещению временной инфраструктуры (лагерей, техники) планируются исключительно вне зон 100-метровой охраны от участков, находящихся в частной или иной форме собственности.

- В случае выявления необходимости проведения работ вблизи таких территорий, будет запрошено официальное согласие правообладателей, с последующим документальным подтверждением и включением согласий в проектную документацию.

В соответствии с требованиями статьи 26 Земельного кодекса Республики Казахстан, при планировании и осуществлении намечаемой деятельности предусмотрено исключение из состава предоставляемых земель участков, занятых сенокосными угодьями, предназначенными для нужд населения. Также исключены территории, занятые автомобильными дорогами общего пользования, включая дороги межхозяйственного и межселенного значения, а также участки, обеспечивающие доступ общего пользования. Проектные решения будут реализованы с соблюдением указанного ограничения и без нарушения прав и интересов третьих лиц

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1 Климатические условия региона.**

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

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

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДИМЫХ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Лицензионная площадь работ в геологическом плане входит состав Хамир-Большереченского района. Сведения по геологии и полезным ископаемым этого района, полученные в 1961 г., отражены на геологических картах масштаба 1:200 000 и приведены в объяснительных записках к этим картам. Северная часть лицензионной территории относится к карте масштаба 1:200 000 лист М-45-ХІІІ, составленной Левицким Е.С. редактор Комар В.А., южная часть относится к листу М-45-ХІХ, составленную Клейманом Г.П, под редакцией Нехорошева В.П. в 1959 г.

Практически параллельно с работами по составлению геологических карт масштаба 1:200 000 в Хамир-Большереченском районе велись геологосъемочные работы масштаба 1:50 000. Геологические карты масштаба 1:50 000, составленные под руководством авторов Ажгирея Д.Г., Коробова В.В., Каймакова А.К. Этими работами были охвачены листы М-45-61-г, М-45- 62-В, М-45-74-а,б. Лист М-45-62-г, к которому относится большая часть 9 лицензионной площади был охвачен геологосъемочными работами лишь в период 1990-1994 гг. Однако ввиду ухудшения экономическо-хозяйственной деятельности в этот период геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 по данному листу были реализованы лишь частично, на что указывает автор отчета Зырянской партии о результатах геологической съемки и доизучения площадей масштаба 1:50 000, проведенных в 1990-1994 г. г. на участке Хамирском С.П. Боднар.

#### Список отчетов к картограмме изученности

№ п/п	Год	Масштаб	Название работы
1	1960	1:50 000	Коробов В.В. Шувалов С.Я. Окончательный отчет Нарымкинской ГСП о результатах геологосъемочных работ
2	1960	1:50 000	Каймаков А.К. Египко О.И. Геологическое строение юго-западной части хребта Холзун, планшет М-45-74-А
3	1958	1:50 000	Ажгирей. Д.Г. Козлов М.С. Геологическое строение юго-западной части хребта Холзун, планшет М-45-74-В
4	1961	1:50 000	Ажгирей. Д.Г. Козлов М.С. Геологическое строение юго-западной части хр. Россомажного планшет М-45-74-Б;73-Б-б,г; 73-Г-б,г.
5	1984	1:50 000	Караваев О.В. Боднар С.П. Геологическое строение и полезные ископаемые части Юго-западного Алтая, М-45-83-В-а,в; - 83-В; -84-А,Б; -73-А-а,в; 61-А-а,в; -61-В.
6	1988	1:50 000	Караваев О.В. Боднар С.П. Геологическое строение и полезные ископаемые Зырянского горнорудного района, М-45-73-А-б,г; 73-Б,В,Г; -85-Б; -86А (ГТС+ГДП)
7	1953	1:50 000	Курбатов В.П. Россман Г.И. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000
8	1974	1:50 000	Василевский В. А. Соляник В.А. Геологическое строение и полезные ископаемые территории планшетов М-45-86-Б; -76-В-б,г.
9	1974	1:50 000	Лезин В.И. Диккуль В.Г. Геологическое строение и полезные ископаемые территории планшетов М-45-74-Г; -75-В-в.
10	1994	1:50 000	Боднар С.П. Скулета И.А. Геологическое строение и полезные ископаемые Хамир-Большереченского района Юго-западного Алтая (Участок Хамирский) М-45-62-Г-а,в,г; ГСП М-45-61-Г; М-45-62-Вг; ГДП М-45-74-А,Б

Поисковые работы в пределах Хамир-Большереченского района проводились в двух вариантах – маршрутные поисковые работы и площадные поисковые работы. Выделяется два этапа в истории изучения района (для собственно поисковых, геохимических и геофизических исследований). Первый этап 1950-1960 г. Результаты учтены при составлении геологической карты 1:200 000. Второй этап 1960 -1975 гг. – работы проводились с целью детализации ранее

обнаруженных, как предполагалось перспективных, проявлений и поиска новых участков. В ходе этих работ были получены 10 отрицательные результаты, т.к. в большей степени поиски были ориентированы на обнаружение крупных полиметаллических объектов, что по мнению последних исследователей крайне оптимистично. Поисковые работы на редкометальное оруденение не проводились с конца 60-х годов, на золото с начала 60-х. Все материалы по поисковым работам на редкие металлы и золото учтены в изданной Геологической карте масштаба 1:200 000. Металлометрическое опробование рыхлых отложений сопровождало практически все площадные работы, проводившиеся в масштабах 1:50 000, 1:25 000 и 1:10 000. На ряде участков и даже планшетов масштаба 1:50 000 (М45-74-а, б), этот вид работ ставился три раза с интервалом в 4-6 лет. Положительных результатов не получено.

Тематические исследования. Изученная территория, находясь на периферии Рудного Алтая в целом, и будучи сложена вулканогенными и вулканогенными литокомплексами на 50%, имеет рудоносные редкометальные гранитоиды, что в свою очередь является значимыми предпосылками для ее исследования с научной стороны. В 1962 г. автором Ажгирей Д.Г. по результатам геологических съемок начала 60-х годов были подготовлены к изданию геологическая карта масштаба 1:50 000 и объяснительную записку к ней. Работа не была издана, ввиду имеющихся в ней недостатков. В 1975 г. М.С. Козлов закончил работы по теме «Геолого-структурный анализ и обоснование направлений поисково-разведочных работ в Северо-Восточной зоне смятия» Геологическая основа была несколько переработана, главным достоинством работы является, несмотря на обилие объяснений, отрицательный прогноз на наличие масштабных полиметаллических рудных объектов. Жунев И.Ф. (1982) составил обстоятельный свод по проведенным поисковым (разномасштабным) работам и отразил это в отчете по теме «Обобщение и анализ материалов по размещению полиметаллического оруденения в пределах Ревнюшинской структуры и Северо-Восточной зоны 12 смятия». В период с 1990-1994 г. были выполнены работы по проведению государственной геологической съемки масштаба 1:50 000 на площади 250 км<sup>2</sup> (М-45-62-Г-а, в, г) и геологическому доизучению масштаба 1:50 000 на площади 1579 км<sup>2</sup> (М-45-61-г, М-45-62-в, М-45-74-а, б) с сопутствующими поисковыми, геофизическими и специализированные исследованиями с целью изучения и уточнения геологического строения Хамир-Большереченского района, оценки его перспектив на полиметаллы, золото и другие полезные ископаемые. По результатам этих работ авторами Боднар С.П., Скулета И.А., Баландина Е.Е. и др. дана отрицательная характеристика на полиметаллическое и редкометальное оруденение региона и положительная на россыпную золотоносность с выделением потенциально перспективных территорий.

### 3.3 Геофизическая изученность

Геофизические исследования на изученной площади проводились с 1952 года и велись с наращиванием физических объемов и количества методов. До 1960 г. работы велись сотрудниками Сибирского и Среднеазиатского геофизических трестов, а с 1960 г. по 1975 г. Алтайской геофизической экспедицией ВКГУ. На первом этапе изучения (1950-1960гг.) работы проводились как в комплексе из нескольких методов, так и ставился 1-2 метода, масштаб проводимых исследований изменялся от 1:50 000 до 1:10 000. Второй этап (1960-1975 гг.) характеризуется проведением только комплексного подхода к изучению участков преимущественно в масштабе 1:10 000, реже 1:25 000.

Список отчетов к картограмме геофизической и геохимической изученности

№ п/п	Год	Масштаб	Участок работ, и их автор	Метод, сеть, точность
1	1956	1:10 000	уч. Талово-Тургусунский, Ларин Б.А	МР, 500x50
2	1971	1:10 000	Кучеров В.Ф.	ЕП 100x40, МР, ММ 100x20
3	1965	1:100 000	Селезнев А.М.	ГР сечением 1 мгл
4	1964	1:100 000	Щук Г.Н.	ГР сечением 1 мгл
5	1962	1:100 000	Серигов П.В.	ГР сечением 2 мгл

6	1972	1:10 000	уч. Холзунский, Березинский Н.	ЕП 100x20
7	1969	1:10 000	уч. Холзунский, Кучеров В.Ф.	ЕП 100x40, МР, ММ 100x20
8	1973	1:10 000	уч. Холзунский, Аноп А.П.	ЕП 100x20
9	1973	1:10 000	уч. Тургусунский, Жунев И.Ф.	МР, ВПЕП, МПП
10	1958	1:10 000	уч. Холзунский, Ларин Б.А.	МР, ММ 100x20
11	1973	1:25 000	уч. Излучина Хамира, Бэр И.В.	ВП шаг 50, МР, ММ шаг 25
12	1973	1:25 000	уч. Излучина Хамира, Бэр И.В.	ВП шаг 50, МР, ММ шаг 25
13	1973	1:25 000	уч. Излучина Хамира, Бэр И.В.	ВП шаг 50, МР, ММ шаг 25
14	1962	1:10 000	уч. Излучина Хамира, Руденко В.	МР, ММ шаг 25
15	1968	1:10 000	уч. Масляха, Жданов А.Б.	ЕП 100x20, ММ, МР 100x20
16	1973	1:25 000	уч. Излучина Хамира, Бэр И.В.	ВП шаг 50, МР, ММ шаг 25, МПП шаг 100
17	1973	1:25 000	уч. Излучина Хамира, Бэр И.В.	ЕП шаг 50, МР, ММ шаг 25
18	1960	1:10 000	уч. Мягкий Ключ, Руденко В.М.	ЕП 200x20, МР ММ 100x20
19	1957	1:10 000	уч. Комаровский Ларин Б.А.	ЕП, КП 100x20, МР, ММ 100x20
20	1959	1:10 000	уч. Комаровско-Баритовый, Забалотников П.В.	ЕП, 100x20, МР ММ 100x20
21	1968	1:10 000	уч. Баритовый, Руденко В.М.	ЭП, 200x40, 100x40
22	1964	1:10 000	уч. Мягкий ключ, Степанов П.К.	ЕП, 100x20, МР, ММ 100x20
23	1975	1:10 000	уч. Комаровско-Мягкокключовской, Жунев И.Ф.	ВП, 100x20, МР, ММ 100x20
24	1965	1:10 000	уч. Уткин Ключ, Степанов П.К.	ВП, 100x20, ММ
25	1958	1:10 000	уч. Петровореченский, Ларин Б.А.	ЕП, КП, ММ
26	1972	1:10 000	уч. Петровореченский, Аноп А.П.	ВП, ММ
27	1965	1:10 000	уч. Уткин Ключ, Степанов П.К.	ЕП, ММ
28	1965	1:10 000	уч. Черневинский, Степанов П.К.	ЕП, ММ
29	1965	1:10 000	уч. Черневинский I, Степанов П.К.	ВП, ЕП, ММ
30	1955	1:50 000	Ларин Б.А.	МР, ММ
31	1959	1:50 000	Забалотников П.В.	МР, ММ
32	1953	1:50 000	Таранов В.В.	МР
33	1963	1:50 000	Шлаин М.Я.	ГР сечением 5 мгл 250x25, 100x20
35	1961	1:50 000	Ажгирей Д.Г	ММ 500x50
36	1959	1:50 000	Ларин Б.А.	ММ 500x50
37	1962	1:50 000	Чирко О.М.	ММ 500x50
38	1956	1:50 000	Ларин Б.А.	ММ 500x50
39	1962	1:50 000	Чирко О.М.	ММ 500x50
40	1956	1:50 000	Ларин Б.А.	ММ 500x50
41	1956	1:50 000	Ларин Б.А.	ММ 500x50
42		1:10 000	уч. Большереченский, Ларин Б.А.	МР 100x20
43	1961	1:50 000	Руденко В.М.	ММ 500x50
44	1961	1:50 000	Руденко В.М.	ММ 500x50
45	1969	1:25 000	Тулеугенов С.С.	ММ 500x50
46	1961	1:50 000	Руденко В.М.	ММ 500x50
47	1964	1:50 000	Степанов П.Ф.	ММ 500x50
48	1961	1:50 000	Руденко В.М.	ММ 500x50
50	1970		Кононенко В.С.	СР (МОВ)

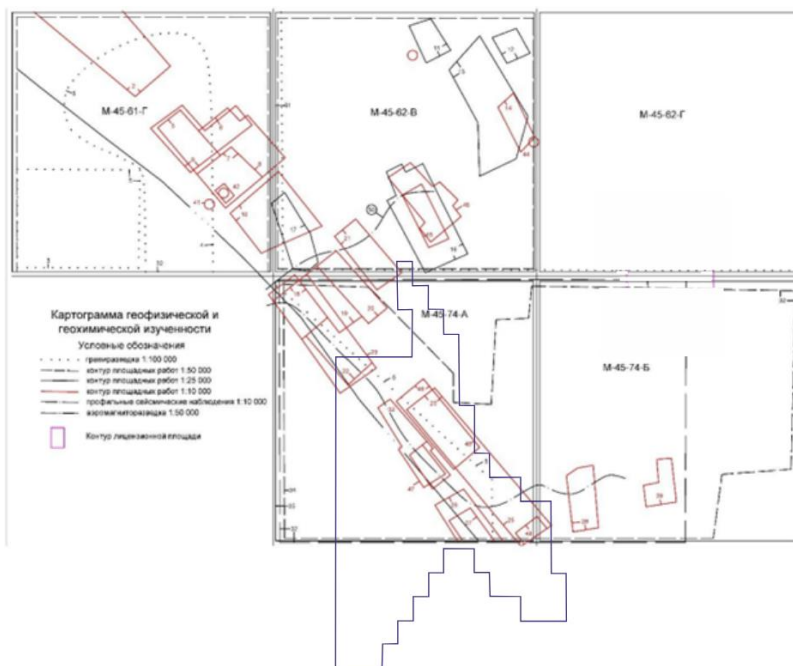


Рисунок 5 – Картограмма геохимической и геофизической изученности

Как видно из картограмм изученности, район работ в целом имеет значительный объем ранее выполненных работ, однако непосредственно в пределах лицензионной территории выполнялся незначительный объем работ. В целом, Хамир-Большереченский район, являясь одним из наиболее опосредованных по полосе распространения продуктивных среднедевонских толщ, оказывается в сравнительно плохо изученным в общегеологическом плане. Именно это и привело к постановке разномасштабных поисковых работ в чрезмерно большом количестве и не дало практических результатов.

### 3.4 Геологическая характеристика участка работ.

Территория района расположена в зоне сочленения трех определяющих тектоническую архитектуру региона структурно-формационных зон (блоков), в значительной степени геологически не однородна. В общегеологическом строении района отражена сложная и поэтапная история развития Северо-восточной зоны смятия.

За основу при стратиграфическом членении палеозойских отложений, приняты схемы, разработанные М.С. Козловым с соавторами и утвержденные МСК в 1991 г.

Формационная принадлежность накоплений устанавливается традиционно с использованием разработок М.Г. Хисамутдинова (1971) М.С. Козлова (1980), Ерофеева (1966,1978).

Согласно принятой схемы районирования площадь работ располагается в пределах Холзунско-Чуйской структурно-формационной зоны, Черневинско-Нарынского и Коргокского-Белоубинского структурно-формационных блоков (Козлов, 1994г).

Кайнозойские накопления рассматриваются как образования весьма крупного бассейна, названного некоторыми авторами Алаколь-Зайсанской периферией Западносибирского палеоген-неогенового моря – или попросту Древний Зайсан.

#### Палеозойская эратема Холзунско-Чуйская СФЗ

1. Кабинская свита	О 2-3 кв	- терригенная формация
2. Средчихинская свита	S 2 ld sr	- мопассоидная формация
3. Краснояркинская	S 2 p kr	- базальт-андезитобазальтовая формация
4. Краснояркинский комплекс	m(γ-λ)лS2	- андезит-риолитовая формация

субвулканических интрузий		
Черневинско-Нарымский структурно-формационный блок		
5. Сарымсактинская свита	D1 tcr	- известково-терригенная формация
6. Черневинская свита	D1e pt	- вулкан-терригенный флиш
7. Путинцевская свита	$\gamma$ D1P	- базальт-андезит-риолитовая формация
8. Путинцевский комплекс порфириновых интрузий	Dp	- базальт-андезит-риолитовая формация
9. Малеевская свита	D2ef	- базальт-андезит-риолитовая формация
10. Малеевский комплекс порфириновых интрузий	$\lambda$ $\pi$ - $\xi$ $\pi$ D2m	- базальт-андезит-риолитовая формация
11. Кундузинская свита	D2ef-gv1	- терригенная формация
12. Зайчихинская свита	D2gv-Df	- «аспидная» формация
13. Джайдакская свита	D3fm dz	- вулкан-терригенная формация
14. Балгынская свита	C1t-v bg	- известково-терригенная формация
15. Ларихинская свита	C1v -s lr	-субаквально-андезит-базальтовая формация
16. Ларинский комплекс субвулканических интрузий	m( $\delta$ - $\gamma$ ) $\pi$ C1	- базальт-андезитобазальтовая формация
Коргонско-Белоубинский структурно-формационный блок		
17. Холзунская свита	D1 chl	- известково-терригенная формация
18. Холзунский комплекс субвулканических интрузий	$\delta$ -v $\pi$ D1 $\lambda$ $\pi$ - $\xi$ $\pi$ D1	- андезит-андезитбазальтовая формация
19. Коргонская свита	D2ef-gv1	- риолитовая формация
20. Коргонский комплекс порфириновых интрузий	$\lambda$ - $\xi$ $\pi$ D2k	- риолитовая формация
Кайнозойская эратема		
21. Аральская свита	N1ar	- континентальная пестроцветная песчано-глинистая
22. Павлодарская свита	N2pv	- континентальная красноцветная существенно глинистая
23. Четвертичные отложения	Q	

### 3.5 Стратиграфия участка работ

Ордовикская система, средний верхний отделы. Кабинская свита (O2-3kb) выделена Н.П. Вороновым в 1935 г со стратотипом по р. Каба на Южном Алтае. Описание разрезов фрагментарное, из верхних слоев известна фауна, на основании которой и датирован возраст отложений, относящийся к среднему и позднему ордовику. Данный отложения значительно распространены на участке планируемых работ, занимают более 80 % всей территории.

Всеми исследователями отмечается сравнительно выдержанный литотип отложений и трехчленное деление разреза. Свита сложена песчаниками разномзернистыми, глинистыми алевролитами, аллевропсамитами. В подчиненном количестве отмечаются конгломераты и известняки. Породы несут спорадическую известковистость, преимущественно слабую, до умеренной.

Подстилающих кабинскую свиту отложений на площади нет. Взаимоотношения с перекрывающими накоплениями середчихинской свиты несогласные – перерыв в осадконакопении, фиксирующийся прерывистым слоем базальных конгломератов и азимутальное несогласие.

В значительной степени отложения кабинской свиты изменены процессами контактового (Шихалинский массив) и менее значительного – регионального метаморфизма, который проявлен в своей наименее интенсивной форме – филлитизация алевролитов и алевропелитов, слабая хлоритизация псаммитов, спорадическая весьма умеренная эпидотизация и анкеритизация карбонатных пород в линейных зонах. Структурно-текстурные признаки пород сохраняются полностью.

Силурийская система, верхний отдел. Середчихинская свита (S2ld sr)

Выделена Д.П. Бельговским и Е.Д. Василевской в 1955 г. со стратотипом по р. Середчиха (бассейн р. Бухтарма) на Южном Алтае. Описание разрезов проведено Д.П. Авровым (1973), Г.В.

Назаровым (1975). Отложения развиты в незначительной степени в северной части площади.

Сведения об отложениях свиты, как о едином и обособленном литокомплексе приведены из отчета 1994 г. за авторством С.П. Боднара. Свита сложена песчаниками разномерными, от мелкозернистых до гравелистых, алевролитами глинистыми, алевропсаммитами. В подчиненном количестве отмечаются конгломераты и известняки. В целом, породы известковистые. Обособленно следует рассматривать накопления генетически более близкие брекчиям (образования гравитационных надвигов, оползней обвалов, вероятно береговых обрывов) названных «конгло-брекчиями», вследствие наличия частично окатанного местного, а также дальнепреносного материала.

Подстикает середчихинскую свиту первая пачка верхней подсвиты кабинской свиты, взаимоотношения с перекрывающими отложениями краснояркинской свиты стратиграфически согласные, литокомплекс свиты изучался в естественных выходах.

Неогеновая система, средний отдел. Аральская свита (N ar).

Выделена Г.П. Михайловским в 1909 г. (по Аральскому морю) литостратотип в урочище Киинтыкге, Северное Приаралье. В пределах площади распространены в верхнем течении р. Каменушка.

Отложения выполняют неровности постмелового рельефа, заполняя впадины смытой коры выветривания, и имея мощность не более 1-4,5 м.

В литологическом отношении отложение свиты представлены глинами, алевролитистыми глинами (75-90%) зеленоватых и зеленых тонов окраски, включающих прослой алевролитов (3-5%) и кварц-полевошпатовых разномерных песков (2-5%), щебеночников (3-5%) и гравийников (2-5%) Для пород свиты характерна тонкая и умеренно тонкая параллельная, косая и волнистая слоистость, насыщенность в редких случаях органикой.

Отложения аральской свиты несогласно перекрывают подстилающие палеозойские отложения, взаимоотношения с перекрывающим литокомплексом павлодарской свиты стратиграфически согласные. Ряд исследователей в основании павлодарской свиты перерыв в осадконакоплении, перемыв. Верхняя граница свиты проведена по появлению в разрезе красных глин.

Неогеновая система, средний отдел. Павлодарская свита (N pv).

На лицензионной площади описываемые отложения павлодарской свиты развиты крайне незначительно, встречаются в небольшом количестве по руслу реки Безымянки и некоторых ее ручьев-притоков. В литологическом отношении отложения свиты представлены глинами, алевролитистыми глинами красных тонов окраски, включающих прослой кварц-полевошпатовых разномерных песков и щебеночников. Для пород свиты характерна умеренно тонкая нечеткопроявленная параллельная, косая и волнистая слоистость.

Отложения павлодарской свиты без видимого перерыва в накоплении, согласно перекрывают подстилающие образования аральской свиты миоцена, сами же перекрываются комплексом четвертичных осадков. Нижняя граница свиты проведена по появлению в разрезе красных глин, верхняя граница проводится в основании (по подошве) первого слоя бурой супеси или щебеночника коричневатого-бурого цвета.

Четвертичная система.

Классификация отложений четвертичной системы для участка работ приводится по генетическим типам, так как точная их возрастная датировка отсутствует. При этом возраст отложений принят по аналогии с изученными образованиями смежных районов Рудного Алтая.

Всего выделяется три парагенетических ряда генетических типов, достаточно уверенно картируемых в пределах лицензионной территории:

1. Аллювиально-болотные отложения;
2. Делювиально-коллювиальные отложения;
3. Делювиальные накопления;

Аллювиально-болотные отложения (abQ3-4). Отложения распространены в бассейне р. Каменушки. К данному генетическому типу отнесены отложения современных высокогорных пологосклоновых и присклоновых болот, рассекаемых медленно текущими меандрирующими мелкими ручьями, часто образующими мелкие проточные слабозарастающие озера. Мощность

отложений от 0,5 до 3,5 м.

Делювиально-коллювиальные отложения (dcQ2-4).

Распространены на значительной площади и представлены песками, щебнем и суглинками. мощность образований варьирует от 1 до 10 м.

Делювиальные накопления (dQ4).

Наблюдаются в виде шлейфов, выклинивающихся вверх по склону и развитых преимущественно в средне-низкогорной части площади. Представлены щебнем, дресвой, суглинками, характеризуются сортированностью в вертикальном сечении (вниз по склону-от щебня до суглинков) при трудноразличимой слоистости. Мощность образований варьирует от 1-2 м до 25-30 м

### 3.6. Интрузивные образования района.

Интрузивные образования занимают незначительную площадь района, они практически равномерно распределены во всех структурно-формационных подразделениях, выделяемых в пределах площади всего района работ. Формационная принадлежность интрузивных образований была установлена с использованием схем Кузубного В.С. (1981), Козлова М.С. (1986) и отчасти по результатам Отчета 1994 г. автор Боднар С.П.

Формации каледонского этапа	
Габбро-гранодиорит-гранитовая формация.	
Габбро-гранодиорит-гранитовый (Шихалинский) комплекс	$\gamma D1$
Габбро-диабазовая формация.	
Белорецко-Маркакольский комплекс габбро-диабазовых интрузий	$\gamma D2$
Формации герцинского этапа	
Порфирировая формация	
Столбоушинский комплекс порфирировых интрузий	$\nu\text{-}\beta\pi D3$
Гранит-порфировая формация	
Нижне-среднекаменноугольный комплекс порфирировых интрузий	$\lambda\pi\lambda\xi\pi C1$
Габбро-гранодиорит-гранитовая формация	
Габбро-гранодиорит-гранитовый (Змеиногорский) комплекс	$\delta\text{-}\gamma C3\text{-}P1$
Гранитовая формация	
Черневинский комплекс	$\gamma P2\text{-}T1$
Нарымкинский комплекс	$\gamma T2\text{-}3$

### 3.7. Метаморфизм

Для лицензионной площади в большей степени характерен локальный динамотермальный метаморфизм. Вероятными причинами проявления подобных преобразований считаются близость к площади обширного Теректинского массива метаморфитов фации зеленых сланцев и высокую тектоническую активность на протяжении практически всей геологической истории области расположения участка планируемых работ. В пределах этой области выделяются две прерывистых и сложнопостроенных полосы распространения метаморфизованных пород низших ступеней метаморфизма – Юго-Западная и Северо-Восточная, частью которой является участок лицензионной площади, где метаморфизму подвержены вулканогенные и вулканогенно-осадочные породы преимущественно середины и верхов краснояркинской свиты и терригенные накопления сарымскатинской свиты. Для новообразованных пород, как правило характерны следующие изменения: - серый и зеленовато-серый цвет, средняя степень сланцеватости, нечеткопроявленная микроскладчатость, - кварц – серицитовый, альбит-серицит-анкеритовый, кварц-альбит-серицитовый, анкерит-альбит-хлоритовый состав, при обилии анкерита как по массе, так и в прожилках, линзах и жилах. Природа эдукта восстанавливается по слоистости, гранулометрии, (размерность, окатанность), структурно-текстурным особенностям вулканитов основного состава.

### 3.8. Тектоника

Рассматриваемая территория располагается в пределах Холзунско-Чуйской структурно-формационной зоны, являющейся по традиционным представлениям (Нехорошев, 1956 г. и др.),

каледонским орогенетическим блоком, незначительно осложнённым в герцинский этап тектогенеза как пликативными, так и дизъюнктивными формами. По другим представлениям (С.П. Боднар, 1994 г.) это один из блоков Алтае-Монгольского (Алтайского) микроконтинента гондванской группы с фрагментарными выступами метаморфических толщ докембрийского возраста и повсеместным распространением терригенных, нередко флишиоидных пестроцветных толщ кембрия (или кембрия – раннего ордовика) – (горноалтайская серия в Горном Алтае и Западной Туве; группа Хабахе в Китае; Монголо-Алтайская серия в Монголии).

В пределах территории всего района, отложения горно-алтайской серии перекрыты терригенным комплексом среднего-позднего ордовика (кабинская свита) и пестроцветными осадочной (середчихинская свита) и вулканогенной (краснояркинская свита) толщами позднего силура. Предполагается, что последние формировались после отрыва Алтайского микроконтинента от Сибирского континента. Развитие интрузивных образований, в целом, не значительное (Шихалинский массив на юге, и ряд мелких интрузий в северо-восточной части района). Границей Холзунско-Чуйской СФЗ является Холзунская зона разломов (фрагмент Северо-Восточного глубинного разлома).

Пликативная тектоника на площади района проявлена в два длительных и разорванных по времени этапа – первый раннесилурийский, второй – ранне- среднекаменноугольный, т.е. отражены каледонский и герцинский циклы тектогенеза. Собственно завершение каледонского тектогенеза (ранний и средний девон) контрастного выражения не имеет, что можно объяснить процессами заложения и соответственно демпфирования по борту существующей структуры Обь-Зайсанской геосинклинальной области. Последняя в процессе своего развития также существенно видоизменила тектоническую архитектуру региона, сгладив некоторые характерные черты позднекаледонской дейтерогенной области.

Складчатые деформации, преобразовавшие нижнюю, доступную изучению, средне-верхнедевонскую часть разреза (кабинская свита) откартированы в контуре лицензионной площади и за его пределами в бассейне реки Березовка-Левая Черневая и междуречье р.р. Правая Черневая – Левая Черневая – Банная – Красноярка. Складки преимущественно простые, и отчасти брахиформные. Характерна сильная нарушенность крыльев структур разрывными нарушениями, вследствие чего большинство складчатых форм являют собой по сути фрагменты невосстановленной крупной формы.

Верхний структурный ярус перекрывает уже сформированные складчатые формы нижнего яруса. Складчатые формы верхнего яруса откартированы повсеместно на всей площади района.

Разрывные нарушения в пределах площади района работ подразделяются на разломы (масштабные) и собственно разрывы. Разделение разломов по времени заложения, активной геологической жизни, масштабам проявления, по крайней мере в пределах средне- и позднепалеозойского этапа развития региона, представляется следующим:

- глубинные разломы древнего заложения и длительного развития;
- региональные разломы.

Разрывные нарушения, возникшие и активные во время формирования складчатого основания нижнего структурного яруса однозначно не установлены.

Частично лицензируемой территорией захватывается глубинный Петровореченско-Каменушинский глубинный разлом, его северо-восточная краевая часть, направленная к верховью р. Каменушка. В целом разлом имеет сложное ветвящееся и прерывистое строение. Северо-Черневинская ветвь практически не проявлена в вулканитах краснояркинской свиты, однако пересекает терригенный разрез кабинской свиты. Интрузивные породы в зоне разлома не отмечаются.

Березово-Каменушинский региональный разлом расположен в юго-западной части лицензируемой территории. Является тектонопарой Шихалинского-Краснояркинского разлома, вместе с которым входят на территорию с юга и в верховьях р. Каменушка меняют свое направление на северо-западное. Имеет простое строение плоскости шва. Проявлен в терригенном разрезе кабинской свиты, интрузивные породы в области шва не наблюдаются.

Шовная зона разлома выражена четко, почти на всем своем протяжении, Представлена она филлонитами. Динамометаморфические преобразования вдоль плоскости сместителя проявлены

равномерно.

Шихалинско-Краснояркинский региональный разлом имеет северное, северо-западное направление, имеет достаточно простое строение плоскости шва. проявлен в терригенных разрезах кабинской и середчихинской свит.

Интрузивные породы в зоне разлома распространены слабо и ограничено. Шовная зона разлома выражена четко почти на всем своем протяжении. Представлена она филлонитами, реже зонами брекчий (до 10-15м). Динамометаморфические преобразования вдоль плоскости смесителя проявлены равномерно.

### 3.9. Геоморфология

Лицензионная площадь расположена в восточной части Юго-Западного Алтая, в пределах Иртыш-Катуньского водораздела. В целом это область контрастного рельефа – от высокогорного до низкогорного, осложненного внутри и межгорными разновеликими и разновозрастными впадинами. Главным водоразделом рек Катунь и Иртыш является Холзунский хребет. Бассейн р. Иртыш представлен частью бассейна наиболее крупного своего притока – р. Бухтарма. Последний в свою очередь, системой водораздельных гребней разделяется на четыре части: - р. Хамир с притоками; - р. Тургусун с притоками; - р. Черневая с притоками и собственно р. Бухтарма. Для каждого из бассейнов перечисленных водотоков характерно индивидуальное сочетание морфологических и генетических типов рельефа. Это связано с тем, что рельефообразующие факторы в свое время заложили речную систему, которая со временем стала самостоятельным активным рельефообразующим фактором. Подтверждением этому является профиль долин водотоков высоких порядков – V-образный в областях активной эрозии. U-образный в областях, где процессы эрозии замещены процессами аккумуляции, при этом часто профиль долины в верховьях и нижнем течении различны.

В основу классификации современного облика рельефа положено деление его по морфологическому и генетическому признакам.

По генезису рельеф разделен на пять типов: денудационный, ледниковый, эрозионно-аккумулятивный, аккумулятивный, эрозионный.

По морфологическим признакам также выделено пять типов рельефа: высокогорный пологосклонный слаборасчлененный с максимальными отметками более 1800 м; высокогорный крутосклонный сильнорасчлененный с максимальными отметками более 1800 м; среднегорный пологосклонный слаборасчлененный с абсолютными отметками от 1200 до 1800 м; среднегорный крутосклонный сильнорасчлененный с абсолютными отметками от 1200 до 1800 м; низкогорный умеренно расчлененный с высотными отметками до 1200 м.

По возрасту эти генетические типы (группы) разделяются на два этапа: мел-палеогеновый, включающий в себя денудационный тип рельефа и четвертичный, который включает в себя остальные четыре генетических типа рельефа района работ.

### 3.10 Полезные ископаемые

Площадь участка планируемых работ является частью Холзунско-Сарымсактинской металлогенической зоны, Черневинско-Сарымсактинской подзоны. Главными особенностями этой подзоны являются моноклинальное строение, преобладание продуктов терригенной седиментации, повышенная зараженность накоплений сульфидами цинка, меди и свинца. В пределах всей подзоны выделяются Южно-Хамирский полиметаллический район, Черневинский редкометальный район и Черневинско-Каменушинский золотоносный район, в который непосредственно входит лицензионная площадь.

Промышленные значимые концентрации золота Черневинско-Каменушинского золотоносного района размещаются в лимнических накоплениях неогена и лимнических и аллювиальных образованиях четвертичного времени. Определяющие факторы локализации золота в озерных россыпях (собственно озерных и переотложенных, но внутри озерной котловины) следующие:

1. Локализация месторождений непосредственно на коренном ложе озерной котловины и в придонных слоях древнего озера.

2. Промышленные концентрации фиксируются в случае долговременного существования озерной системы факт перекрытия аральских лимнических накоплений павлодарскими или четвертичными осадками.

3. Постепенный сброс основного объема воды из озера и заиливание остаточного водотока.

4. Практически выработанный профиль равновесия водотока в остаточной долине бывшего озера и резкое изменение базиса эрозии ниже остаточного озера (преимущественно через тектонический уступ и соответственно, водопад).

Типичными примерами озерных россыпей с поздним обогащением является Каменушинская россыпь, собственно, остаточна озерная-Безымянская россыпь.

Аллювиальные россыпи района разделены на два типа:

- ранние террасовые россыпи

- современные русловые россыпи на плотике и в низкой пойме

Определяющие факторы локализации золота и аллювиальных россыпях:

1. Локализация непосредственно в накоплениях, сформировавших комплекс террас, возникших до сброса озер в верховьях водотоков.

2. Захоронение низких террас современным аллювием, не несущим даже знаков золота.

3. Перемыв мощных террас в современное время, особенно сезонными паводками и высокой водой в летнее время.

4. Локализация перемытого золота в плотике, на плотике либо в непосредственной близости от него.

5. Локализация золота, перемываемого в современное время сезонными водотоками практически на всех гидродинамически пассивных участках временного или постоянного дна водотока.

Наиболее характерными примерами россыпей террас являются россыпи по р.Левая Черневая, перекрытых современным аллювием – россыпи россыпи Тигрон и Богатырь.

### 3.11 Результаты поисковых работ предшественников

Участок лицензионной площади расположен в пределах листов М-45-74-Б, М-45-62-Г, М-45-63-В, в бассейне речки Каменушка, включая ее притоки – мелкие ручьи и речку Козлушка. В геоморфологическом плане площадь работ является поверхностью выравнивания, что является благоприятным признаком для концентрации россыпного золота.

В сезон 1993г. было отобрано 43 пробы в том числе по поверхностям выравнивания (19 проб) днищам древних озерных котловин (16 проб) Наиболее простыми оказались работы по поверхностям выравнивания. Из них отобрана серия проб (СШ - 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,20,21,22,23,24, СШ-25) после промывки которых получены представляющие интерес результаты. Пробы отбирались из копуш глубиной 0,6м. объем пробы 0,02 м3. В количествах, не превышающих 5-6 знаков в пробах СШ-1,2,3,8,11,13,14,15,16,23 отмечен сподумен, а в пробах 10,11,12 – хромит, в пробах 15,1 – галенит. Магнетит в пробах отсутствует полностью.

По комплексу признаков, главным из которых является наличие зеленоцветного или красноцветного глинистого разреза с присадкой псаммитового разнообломочного материала, выделено несколько фрагментов древних озерных котловин. Большинство из них опробованы аналогично опробованию поверхностей выравнивания из копуш с объемом пробы 0,2 м3. Литокомплекс заполнения древних озерных котловин охарактеризован пробами СШ-26,27,28,29,29-1,30,31,32,33,39,40,41,42,43,45.

В пробах – СШ 28,30,31,33,36,37,39 отмечено от 3 до 8 знаков сподумена. Кроме этого, с целью изучения распространения золота по зеленоцветному и красноцветному лимническим разрезам, было проведено детальное их опробование в вертикальном сечении. Опробованию подвергались все литологические разновидности, участвующие в строении разреза, вне зависимости от их мощности (при мощностях слоев более 1 м отбиралось две пробы из слоя). Всего изучено 11 вертикальных сечений, положительные и заслуживающие внимания результаты получены по четырем из них – т.н. 50 000 (пробы Ш-50 000/1 – Ш – 50 000/8), т.н. 50 001 (пробы Ш – 50 001/1 – Ш – 50 001/8), т.н. 50 002 (пробы Ш – 50 002/1 – Ш – 50 002/8) т.н. 50 0003 (пробы

Ш-50 003/1 – 50 003/6). Все четыре проводимых сечения приходится на нижнюю часть разреза предположительно аральской свиты. Изучению же подвергался весь рыхлый разрез бассейна р. Каменушка от истоков и до слияния ее с р. Козлушка т.е. разрез аральской и павлодарской свит.

Разрез 50 000. Песчано-глинистые отложения аральской свиты. Россыпь Каменушинская. М-45-62-Г, в 460 м. от слияния рек Козлушка-Каменушка вверх по р. Каменушка, правый борт, высота обнажения 1,95м. количество проб 8, объем пробы – 0,02 м. куб., расположение проб – первая проба – плотик последующие рыхлый разрез. Результаты опробования:

- 50 000/1 – Au – 16 знаков (от 1.56\*1.0 до 0.25\*0.1mm)
- 50 000/2            4 знака (0.15\*0.03, 0.31\*0.65, 0.15\*0.1, 0.15\*0.13mm)
- 50 000/3            3 знака (0.05\*0.035, 0.3\*0.65, 0.1\*0.1 mm)
- 50 000/4 не установлено
- 50 000/5 не установлено
- 50 000/6 не установлено
- 50 000/7 не установлено
- 50 000/8 не установлено

Разрез 50 001. Песчано-глинистые отложения аральской свиты. Россыпь Каменушинская, М-45-62-Г в 650 м от слияния рек Козлушка-Каменушка вверх по реке Каменушка, правый борт, высота обнажения 1,4м., количество проб – 8, объём пробы 0,02 м.куб., расположение проб – первая проба – плотик последующие рыхлый разрез. Результаты опробования:

- 50 001/1 – Au – 1 знак (от 1.56\*1.0 до 0.25\*0.1 mm)
- 50 001/2            3 знака (0.07\*0.05, 0.35\*0.1, 0.7\*0.4\*0.25mm)
- 50 001/3            5 знаков (0.15\*0.07, \*0.12, 0.2\*0.07, 0.75\*0.3, 0.3\*0.25mm)
- 50 001/4            1 знак (0.27\*0.45 mm)
- 50 001/5            1 знак (0.3\*0.15 mm)
- 50 001/6            3 знака (0.375\*0.225, 0.6\*0.175, 0.5\*0.3 mm)
- 50 001/7 не установлено
- 50 001/8 не установлено

Разрез 50 002. Песчано-глинистые отложения аральской свиты. Россыпь Каменушинская, М-45-62-Г, в 800м от слияния рек Козлушка-Каменушка вверх по реке Каменушка, правый борт, высота обнажения 1,4м количество проб – 8, объём пробы - 0,02 м.куб, расположение проб – рыхлый разрез. Результаты опробования:

- 50 002/1 не установлено
- 50 002/2 не установлено
- 50 002/3 не установлено
- 50 002/4            1 знак (1.55\*1.2 mm)
- 50 002/5 не установлено
- 50 002/6 не установлено
- 50 002/7 не установлено
- 50 002/8 не установлено

Разрез 50 003. Песчано-глинистые отложения аральской свиты. Россыпь Каменушинская, М-45-62-Г, в 980 м от слияния рек Козлушка-Каменушка вверх по реке Каменушка, правый борт, высота обнажения 1,4м количество проб – 6, объём пробы – 0,02 м.куб., расположение проб – рыхлый разрез. Результаты опробования:

- 50 003/1            1 знак (0.95\*1.05 mm)
- 50 003/2            1 знак (1.1\*1.45 mm)
- 50 003/3 не установлено
- 50 003/4 не установлено
- 50 003/5 не установлено
- 50 003/6 не установлено

Неогеновая россыпь

По результатам работ, отложения аральской свиты сложены:

Слой 1 представлен, валунно-галечные отложениями с примесью песчано-глинистого

материала. Слой имеет пеструю окраску с пятнами буроватого, желтоватого, зеленоватого цвета. Валунны 0,2-0,3 м. Представлены кварцем и выветрелыми осадными породами, слой прослеживается в русловой части долин ручьев. Подчеркивает их унаследованный характер.

Слой 2 представлен серыми глинами, залегающими как на отложениях слоя один, так и на породах кабинской свиты О2-3кв. Фиксируя значительно больший бассейн аккумуляции (озерный) чем слой номер один. Низы аральской свиты и трещиноватые участки коренных пород являются зотосодержащим горизонтом. Золото концентрируется в нижней части пласта и проседает в коренные породы. Мощность продуктивного слоя колеблется от 0,2-0,6м. А валунно-галечных отложениях она составляет 0,2-0,4 до 1,5 м. В трещиноватых породах плотика от 0,2-0,4 м за исключением зон интенсивной трещиноватости где золото проникает еще глубже. Ширина продуктивного горизонта колеблется в пределах 10-40 м при средней ширине россыпи 20м. Распределения золота в россыпи неравномерно струйчатое. По простиранию россыпь не выдержана как по мощности, так и по ширине с отдельными пережимами с резким понижением содержания до знаков и значений.

Вывод.

Россыпь характеризуется:

- не выдержана по ширине и мощности;
- неравномерностью распределения полезного компонента;
- узкоструйчатостью;
- не редко значительная часть полезного компонента содержится в трещинах плотика;
- степень выборочной обработки россыпи в дореволюционное и предвоенное время не позволяет установить истинную картину распределения золота по простиранию;
- размеры зерен и самородков не постоянны

А также, на участке наблюдается золото с крупностью частиц от 0,15 до 0,5 мм. Цвет металла золотисто желтый, по форме золото преимущественно комковатое, с шероховатой, ямчатой, дырчатой поверхностью.

Уплотненное золото в незначительном количестве. В основном пластинчатое и листовое. Поверхность ровная и иногда мелкопористая. По характеру окатанности золото полуугловатое и полуокатанное, хорошо окатанное встречается редко. Пробность золота 965,6 (АО УКА СЦК). Слабоокатанность золота, наличие мелких комковидных золотинок с шероховатой ячеистой поверхности и наличие золотинок с кварцем указывает на небольшой перенос золота от коренных источников.

Россыпь имеет среднюю ширину по реке Каменушка 20 м, а ручью Козлушка 63 м. Протяженность соизмерима 1200 м. Россыпь по реке Каменушка хотя и оконтурена канавой 30, но это не означает отсутствия золотоносности выше ее. Так как канава полностью не пересекает долину, кроме того, выше ее поисковых работ не проводилось, из-за увеличения мощности рыхлых отложений более 5 м. Вверх по ручью Козлушка россыпь не оконтурена.

Для опознания коренных источников на водораздельной части реки Каменушка необходимо проведение буровых работ, геоморфологические условия на данной площади благоприятны для накопления рассыпного золота. Площадь может рекомендована для отработки мелкой старательской артелью с перспективой дальнейшего прироста запасов.

Название площади	Группа	Общая площадь тыс. кв. м	Мощность продуктивного слоя (м)	Содержание г/м.куб.	Ресурсы (кг)	С коэффициентом надежности
Масляха	В2	40635	0,10	0,5	2031,75	203,15

### 3.12. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2024 год, выпускаемый РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдений за состоянием

почвенного покрова в район Алтай в 2024 году не проводились. В связи с чем, данные о современном состоянии почвенного покрова района производства работ отсутствуют.

Почвенный покров на территории участков представлен следующими типами почв: горные черноземы обыкновенные, горные черноземы южные, мощность потенциально-плодородного слоя от 0-0,2 м на террасах в местах выходов коренных пород и с малым чехлом рыхлых отложений и до 0,5 м в русловых частях долин.

### 3.13. 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.

Согласно информации РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» проектный участок находится на территории государственного лесного фонда - кварталы 193, 194, 198 Столбоушинского лесничества, кварталы 62, 63, 72 Леснопристанского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство»

Проведение работ на территории государственного лесного фонда не связанных с ведением лесного хозяйства регламентированы ст.54 Лесного кодекса, а также в соответствии с Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 марта 2020 года № 85 (далее – Правила), проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания и выполнение иных работ, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

В соответствии с указанными нормативными документами при подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие будет предусмотрено выполнение вышеуказанных требований с целью получения соответствующее согласования и разрешительных документов с территориальной инспекцией лесного хозяйства, и охраны животного мира и местного исполнительного органа.

Технические решения и меры по минимизации воздействия на лесную растительность включают следующее:

- Размещение буровых площадок и канав будет производиться в естественных просветах, без вырубki древесно-кустарниковой растительности.

- Передвижение техники осуществляется строго по существующим просекам и временным проездам с минимальным уплотнением почвы.

- Обустройство палаточного лагеря запланировано на открытых, не покрытых лесной растительностью участках, с временным размещением и вывозом всех отходов.

- Складирование горных масс и проб осуществляется вне лесных насаждений, на согласованных участках.

- Ограничены шум, освещение и загрязнение в ночное время, предусмотрены противопожарные мероприятия.

- Канавы и шурфы роются вручную или малогабаритной техникой на участках без корневой системы деревьев, с последующей засыпкой и рекультивацией.

- Предусматривается обход участков с древесно-кустарниковой растительностью при выборе мест размещения объектов, в том числе с привлечением GPS-съёмки и предварительного обследования территории.

- В случае необходимости обустройства проходов в заросших участках допускается только скашивание травы и кустарника без вырубki деревьев. При этом корневые системы не повреждаются.

Таким образом, все мероприятия запланированы с полным исключением вырубki лесной растительности, что соответствует положениям Правил проведения в государственном лесном

фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства, утвержденных приказом МЭГПР РК №85 от 31.03.2020 г

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

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.

Согласно информации, Восточно-Казахстанской областной территориальной инспекции

лесного хозяйства и животного мира, проектируемый участок находится на территории резервного охотничьего хозяйства «Хамир» и охотничьего хозяйства «Каратас» Восточно-Казахстанской области. По материалам биолого-экономического обоснования, выполненного республиканским общественным объединением «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия», видовой состав диких животных охотничьего хозяйства «Хамир» и «Каратас» представлен следующими видами как: лось, сибирская косуля, марал, волк, лисица, медведь, рысь, соболь, барсук, норка, колонок, заяц, белка, глухарь, тетерев, рябчик, вальдшнеп.

На проектируемом участке обитают птицы, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, такие как: черный аист, беркут, балобан.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

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

В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее – Закон ОВИЖМ) при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона ОВИЖМ).

Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона ОВИЖМ субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при

разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона ОВИЖМ.

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.

На основании данных ежемесячного информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» в январе 2025 году наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным 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.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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.

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

Восточно-Казахстанская область (ВКО) - экономико-географический регион в составе Республики Казахстан.

Административный центр - город Усть-Каменогорск. Граничит с четырьмя областями Казахстана – областью Абай, Павлодарской, Карагандинской и Алматинской областями, с одним регионом Китая и с двумя регионами России.

Площадь ВКО – 97,8 тыс. кв. км.

Население области составляет 730,2 тыс. человек, из них городского – 483,3 тыс. человек (66,2%), сельского – 246,9 тыс. человек (33,8%).

Восточно-Казахстанская область в новых границах состоит из 11 районов, 2 городов областного (Усть-Каменогорск, Риддер) и 4 городов районного значения (Алтай, Серебрянск, Зайсан, Шемонаиха). Областным центром региона является город Усть-Каменогорск.

Численность безработных в IV квартале 2022г. составила 18,5 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2023г. составила 4724 человека, или 1,2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2022г. составила 323726 тенге, прирост к IV кварталу 2021г. составил 20,5%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2022г. составил 100,8%.

Индекс потребительских цен в январе 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. составил 101,0%. Цены на продовольственные товары выросли на 1,0%, непродовольственные товары – на 1,2%, платные услуги для населения – на 0,9%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. повысились на 2,7%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2023г. составил 17006,4 млн. тенге, или 125,9% к январю 2022г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2023г. составило 14878 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,8%, в том числе 14532 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11551 единица, среди которых 11206 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12192 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,3%.

Объем розничной торговли в январе 2023г. составил 66080,4 млн. тенге, или на 1,2% больше соответствующего периода 2022г. Объем оптовой торговли в январе 2023г. составил 41620,9 млн. тенге, или 115,8% к соответствующему периоду 2022г.

По предварительным данным в январе-декабре 2022г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1922,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабром 2021г. увеличилась на 18,8%, в том числе экспорт – 493,1 млн. долларов США (на 24,5% больше), импорт – 1429,1 млн.

долларов США (на 17%).

Объем промышленного производства в январе 2023 года составил 162030,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 8,7% меньше, чем в 2022 году. В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 14,7%, в обрабатывающей промышленности - на 7,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 0,7%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 25,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2023г. составил 14676,3 млн. тенге, что больше, чем в январе 2022г. на 22,3%.

Объем грузооборота в январе 2023г. составил 621,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 133,8% к январю 2022г. Объем пассажирооборота – 124,7 млн. пкм, или 117,5% к январю 2022г.

Объем строительных работ (услуг) составил 3984,3 млн. тенге, или 100,4% к январю 2022г.

Основные направления экономики - цветная металлургия, энергетика, машиностроение, лесное и сельское хозяйство.

#### *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;

снятие, хранение, нанесение ПРС;

проходка канав, шурфов;

рекультивация нарушенных земель;

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.

#### **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 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 уровней 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 узаконенный 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 1</u>	<u>Кратковременное 1</u>	<u>Незначительное 1</u>	1- 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное 2</u>	<u>Средней продолжительности 2</u>	<u>Слабое 2</u>		9- 27
<u>Местное 3</u>	<u>Продолжительное 3</u>	<u>Умеренное 3</u>		

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

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

Проведение разведочных работ осуществляется на одной пром. площадке, расположенной в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области, Участок Березовка.

№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Количество затраченных материалов, согласно ресурсной ведомости	Наименование загрязняющего вещества
<b>Промышленная площадка 1</b>				
0001	001	Дизельный двигатель Буровых установок	ДТ – 60,90 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
0002	001	Дизельный двигатель Буровых установок	ДТ – 60,90 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
0003	001	ДЭС = 11 кВт	ДТ – 16,24 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
0004	001	ДЭС = 11 кВт	ДТ – 16,24 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
0005	001	ДЭС = 11 кВт	ДТ – 16,24 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
0006	001	ДЭС = 500 кВт	ДТ – 121,81 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

6001	001	Проходка канав	Время работы – 2112 час/год	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)
6002	001	Буровые работы.	Время работы – 2200 час/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6003	001	Проходка шурфов	Время работы – 2112 час/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6004	001	Рекультивация нарушенных земель	Время работы – 660 час/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6005	001	Пыление колес от автотранспорта	---	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6006	001	Склад ПРС	Время работы – 8760 час/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6007	001	Засыпка канав, шурфов	Время работы – 800 час/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6008	001	Выбросы от ДВС автоспецтехники	6 ед.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Керосин (654*).

Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит 14,6369058 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 период разведочных работ с 2025 по 2029 года

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности 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	1.8373	3.7419	93.5475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2984	0.6082	10.1366667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0852	0.1671	3.342
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.7178	1.4617	29.234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.8541	3.8002	1.26673333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000205	0.0000058	5.8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0205	0.0417	4.17
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.4954	1.0023	1.0023
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	0.41343	3.8138	38.138
ВСЕГО:							5.72213205	14.6369058	186.6372

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 2025 по 2029 годы

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, TOO "DragMetZrn"

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff- обесп- газо- очист- кой, %
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника				
												X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Площадка 1																		
001		Дизельный двигатель Буровых установок	1	528	Дымовая труба	0001	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	0	0					
001		Дизельный двигатель Буровых установок	1	528	Дымовая труба	0002	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	0	0					

на период проведения разведочных работ с 2025 по 2029 годы

Средне-	Код	Выброс загрязняющего вещества
---------	-----	-------------------------------

эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	вещества	Наименование вещества				Год достижения НДВ
			г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.6912	9607.400	0.7795	2025
	0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.1123	1560.925	0.1267	2025
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0321	446.177	0.0348	2025
	0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.27	3752.891	0.3045	2025
	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.6975	9694.968	0.7917	2025
	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000077	0.011	0.00000122	2025
	1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0077	107.027	0.0087	2025
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1864	2590.885	0.2088	2025
	0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.6912	9607.400	0.7795	2025
	0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.1123	1560.925	0.1267	2025
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0321	446.177	0.0348	2025
	0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.27	3752.891	0.3045	2025

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

на период проведения разведочных работ с 2025 по 2029 годы

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0003	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	1	1					
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0004	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	1	1					

Таблица 3.3

20	21	22	23	24	25	26
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.6975	9694.968	0.7917	2025
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000077	0.011	0.00000122	2025
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0077	107.027	0.0087	2025
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.1864	2590.885	0.2088	2025
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.2079	2025
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.0338	2025
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0093	2025
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.0812	2025
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0095	132.046	0.2111	2025
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000032	2025
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.0023	2025
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0025	34.749	0.0557	2025
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.2079	2025
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.0338	2025
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0093	2025
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.0812	2025

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0005	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	1	1					
001		ДЭС-500 кВт	1	2112		0006	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	1	1					

Таблица 3.3

20	21	22	23	24	25	26
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0095	132.046	0.2111	2025
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000032	2025
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.0023	2025
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0025	34.749	0.0557	2025
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.2079	2025
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.0338	2025
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0093	2025
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.0812	2025
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0095	132.046	0.2111	2025
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000032	2025
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.0023	2025
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0025	34.749	0.0557	2025
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4267	5930.957	1.5592	2025
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0693	963.242	0.2534	2025
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0198	275.212	0.0696	2025
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1667	2317.063	0.6091	2025

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Проходка канав	1	2112	Неорганизованный источник	6001	5					0	0	1	1			
001		Буровые работы	1	2200	Неорганизованный источник	6002	2					0	0	1	1			
001		Проходка шурфов	1	2112	Неорганизованный источник	6003	2					0	0	1	1			

Таблица 3.3

20	21	22	23	24	25	26
	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.4306	5985.166	1.5835	2025
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000048	0.007	0.0000024	2025
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0048	66.718	0.0174	2025
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.1151	1599.843	0.4176	2025
	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)	0.00553		0.0124	2025
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, казахстанских месторождений) (494)	0.075		0.594	2025
	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	0.0024		0.0128	2025

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

на период проведения разведочных работ с 2025 по 2029 годы

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Рекультивация нарушенных земель	1	660	Неорганизованный источник	6004	2					0	0	1	1			
001		Пыление при движении автоспецтехник и	1	4000	Неорганизованный источник	6005	2					0	0	1	1			
001		Склад ПРС	4	35040	Неорганизованный источник	6006	2					0	0	1	1			
001		Засыпка канав	1	800		6007	2					0	0	10	10			

Таблица 3.3

20	21	22	23	24	25	26
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.018		0.0967	2025
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2833		2.55	2025
	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)	0.0049		0.0549	2025
	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)	0.0243		0.493	2025

### **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

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

Производство цех, участок	Но- мер ис-  точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год  дос- тиже ния НДВ	
		существующее положение  на 2025 год		На период проведения геологоразведочных работ начало лето 2025 по 23 октября 2029 год		Н Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Организованные источники</b>									
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>									
Участок разведки	0001			0.6912	0.7795	0.6912	0.7795		2025
	0002			0.6912	0.7795	0.6912	0.7795		2025
	0003			0.0094	0.2079	0.0094	0.2079		2025
	0004			0.0094	0.2079	0.0094	0.2079		2025
	0005			0.0094	0.2079	0.0094	0.2079		2025
	0006			0.4267	1.5592	0.4267	1.5592		2025
Итого				1.8373	3.7419	1.8373	3.7419		
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>									
Участок разведки	0001			0.1123	0.1267	0.1123	0.1267		2025
	0002			0.1123	0.1267	0.1123	0.1267		2025
	0003			0.0015	0.0338	0.0015	0.0338		2025
	0004			0.0015	0.0338	0.0015	0.0338		2025
	0005			0.0015	0.0338	0.0015	0.0338		2025
	0006			0.0693	0.2534	0.0693	0.2534		2025
Итого				0.2984	0.6082	0.2984	0.6082		
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>									
Участок разведки	0001			0.0321	0.0348	0.0321	0.0348		2025
	0002			0.0321	0.0348	0.0321	0.0348		2025
	0003			0.0004	0.0093	0.0004	0.0093		2025
	0004			0.0004	0.0093	0.0004	0.0093		2025
	0005			0.0004	0.0093	0.0004	0.0093		2025
	0006			0.0198	0.0696	0.0198	0.0696		2025

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.0852	0.1671	0.0852	0.1671	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.27	0.3045	0.27	0.3045	2025
	0002			0.27	0.3045	0.27	0.3045	2025
	0003			0.0037	0.0812	0.0037	0.0812	2025
	0004			0.0037	0.0812	0.0037	0.0812	2025
	0005			0.0037	0.0812	0.0037	0.0812	2025
	0006			0.1667	0.6091	0.1667	0.6091	2025
Итого				0.7178	1.4617	0.7178	1.4617	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.6975	0.7917	0.6975	0.7917	2025
	0002			0.6975	0.7917	0.6975	0.7917	2025
	0003			0.0095	0.2111	0.0095	0.2111	2025
	0004			0.0095	0.2111	0.0095	0.2111	2025
	0005			0.0095	0.2111	0.0095	0.2111	2025
	0006			0.4306	1.5835	0.4306	1.5835	2025
Итого				1.8541	3.8002	1.8541	3.8002	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Участок разведки	0001			0.0000077	0.0000122	0.0000077	0.0000122	2025
	0002			0.0000077	0.0000122	0.0000077	0.0000122	2025
	0003			0.0000001	0.0000032	0.0000001	0.0000032	2025
	0004			0.0000001	0.0000032	0.0000001	0.0000032	2025
	0005			0.0000001	0.0000032	0.0000001	0.0000032	2025
	0006			0.0000048	0.000024	0.0000048	0.000024	2025
Итого				0.0000205	0.000058	0.0000205	0.000058	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0077	0.0087	0.0077	0.0087	2025
	0002			0.0077	0.0087	0.0077	0.0087	2025
	0003			0.0001	0.0023	0.0001	0.0023	2025
	0004			0.0001	0.0023	0.0001	0.0023	2025

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, Алтайский район, уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0005			0.0001	0.0023	0.0001	0.0023	2025
	0006			0.0048	0.0174	0.0048	0.0174	2025
Итого				0.0205	0.0417	0.0205	0.0417	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0001			0.1864	0.2088	0.1864	0.2088	2025
	0002			0.1864	0.2088	0.1864	0.2088	2025
	0003			0.0025	0.0557	0.0025	0.0557	2025
	0004			0.0025	0.0557	0.0025	0.0557	2025
	0005			0.0025	0.0557	0.0025	0.0557	2025
	0006			0.1151	0.4176	0.1151	0.4176	2025
Итого				0.4954	1.0023	0.4954	1.0023	
Итого по организованным источникам:				5.30870205	10.8231058	5.30870205	10.8231058	
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок разведки	6001			0.00553	0.0124	0.00553	0.0124	2025
	6002			0.075	0.594	0.075	0.594	2025
	6003			0.0024	0.0128	0.0024	0.0128	2025
	6004			0.018	0.0967	0.018	0.0967	2025
	6005			0.2833	2.55	0.2833	2.55	2025
	6006			0.0049	0.0549	0.0049	0.0549	2025
	6007			0.0243	0.493	0.0243	0.493	2025
Итого				0.41343	3.8138	0.41343	3.8138	
Итого по неорганизованным источникам:				0.41343	3.8138	0.41343	3.8138	
Всего по объекту:				5.72213205	14.6369058	5.72213205	14.6369058	

## Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

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

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: азота диоксид и углерод оксид.

## 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	См	РП	Граница области возд.	Колич ИЗА
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	39.7246	1.774835	0.220834	6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.2259	0.144179	0.017934	6
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	7.3685	0.125447	0.007249	6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6.2079	0.277318	0.034509	6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6035	0.071640	0.008914	6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.6594	0.045137	0.002621	6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.7729	0.079087	0.009870	6
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель	2.1422	0.095726	0.011910	6

	РПК-265п) (10)				
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	145.9205	2.266802	0.046020	7
07	0301 + 0330	45.9325	2.052153	0.255343	6

-----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» утверждённым приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР 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 № ҚР 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.

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.

В водоохранной полосе будут проводиться работы по ручной проходке шурфов.

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 допускать 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 №2229-EL располагается на расстоянии около 75 километров от селитебной зоны поселка Путинцево. Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

На период выполнения максимальных объемов плановых работ, планируемая численность

персонала участка постоянно будет составлять 40 человек.

Для питья вода будет завозиться в стандартных бутылках или в прицепе- цистерне ПЦВ-5623-01 вместимостью 9100 л, или водовозом Урал 4320 вместимостью 7034 л. Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта п. Путинцево. Хозяйственно-техническое водоснабжение предусматривается привозное. Вода будет использоваться на бытовые цели, полив территории (обеспыливание), для целей наружного пожаротушения, для промывки пробуренных скважин, промывки проб.

Согласно данным Плана разведки на 1 человека ежедневно потребуется 15 литров питьевой воды (для питьевого водоснабжения и приготовления пищи), которая будет завозиться раз в 2-3 дня. Средняя численность задействованного персонала составляет 174 человек. В годовом отображении для хозяйственно- питьевого водоснабжения потребуется 335,33 м<sup>3</sup>/год 1,27 м<sup>3</sup>/сут). Один раз в неделю организуется баня в ближайшем населенном пункте.

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

Для сбора и отведения хозяйственных сточных вод на всех этапах работ планируется использование сертифицированных передвижных биотуалетов с регулярным вывозом отходов специализированной организацией.

Для технических нужд (промывка отобранных проб и скважин) будет привозная. Перед началом разведочных работ будет заключен договор с предприятием осуществляющее специальное водопользование на территории района производства работ, которое будет иметь возможность передавать по договору воду и которое будет зарегистрировано в Ертисской бассейновой инспекции.

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

Источник водоснабжения на технические нужды будет предприятие имеющее разрешение на специальное водопользование, которое зарегистрировано в Ертисской бассейновой инспекции.

Расход воды на промывку согласно данным Плана разведки составляет:

- при расходе промывочной жидкости при колонковом бурении диаметром 93мм 50 л/мин, объеме планового бурения и среднего практического расхода воды до 1,5 м<sup>3</sup> на 10 п.м. бурения, расход воды составит: 2025 год -  $1000/10*1,5=150$  м<sup>3</sup> без учета повторного использования бурового раствора;

- для промывки проб будет использована чистая вода (Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1), глинизированные растворы после пассивного гравитационного обогащения в гидродешламаторе и крупная фракция (галя) будут направляться в отстойники, в связи с чем попадание загрязненной воды в реки исключено. Необходимое количество технической воды для промывки проб: 2025 год –  $4909,28*4=19637,12$  м<sup>3</sup>/год; 2026 год –  $4067,6*4=16270,4$  м<sup>3</sup>/год; 2027 и 2029 годы –  $2630*4=10520$  м<sup>3</sup>/год.

Суммарно за весь период разведки потребуется 67617,52 м<sup>3</sup> воды на технические нужды.

Вода после промывки проб будет поступать в пруд-отстойник объемом 20 м<sup>3</sup>, оборудованный глиняным экраном мощностью 0,2 м. После отстаивания вода будет использоваться в технологическом процессе (оборотное водоснабжение). Основной расход воды связан с естественным ее поглощением промываемой пробой.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод будет сооружен осветлительный прудок. С площади прудка убирают и складировать отдельно почвенно-растительный слой, дно углубляют на 1,0 м ниже уровня дневной поверхности и оборудуют противofильтрационный водонепроницаемый экран (глина).

Поскольку Планом предусмотрено сооружение прудка-отстойника, из которого забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование прудков-отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки проб на россыпи. По окончании программы разведки россыпей, прудки-отстойники будут использованы в качестве прудков- испарителей для испарения

оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом прудки будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом разведки не предусмотрен.

Для обеспечения водой для технологических нужд и для хозяйственно- бытовых целей необходимо получение разрешения на специальное водопользование, которое будет оформляться в случае необходимости при проектировании геологоразведочных работ.

***В пределах геологического отвода согласно указанных координат по территории рассматриваемого земельного участка протекают многочисленные водные объекты речка Каменушка, включая ее притоки – мелкие ручьи и речку Козлушка. Все геологоразведочные работы будут проводиться за пределами водоохранных полос вышеуказанных рек.***

## **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 технологического 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.

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 x 2 кв.м., объем обратной засыпки 0,1 м x 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 x 1 кв.м., объем обратной засыпки площадки 0,1 м x 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 x 50м x 50м, объем обратной засыпки 0,1 м x 50м x 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, противоэрозионная 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, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Согласно информации РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» проектный участок находится на территории государственного лесного фонда - кварталы 193, 194, 198 Столбоушинского лесничества, кварталы 62, 63, 72 Леснопристанского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство».

Проведение работ на территории государственного лесного фонда не связанных с ведением лесного хозяйства регламентированы ст.54 Лесного кодекса, а также в соответствии с Правилами проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 марта 2020 года № 85 (далее – Правила), проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций, добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания и выполнение иных работ, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

В соответствии с указанными нормативными документами при подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие будет предусмотрено выполнение вышеуказанных требований с целью получения соответствующее согласования и разрешительных документов с территориальной инспекцией лесного хозяйства, и охраны животного мира и местного исполнительного органа.

Согласно п. 4 Правил, заявитель будет проводить согласования проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

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 в весенне-летний и осенний период. Летом травяной покров будет полностью выжжен под воздействием 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 орнитофауну оказано не будет, поскольку работы будут вестись вне сезонных миграций.

Согласно информации, Восточно-Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, проектируемый участок находится на территории резервного охотничьего хозяйства «Хамир» и охотничьего хозяйства «Каратас» Восточно-Казахстанской области. По материалам биолого-экономического обоснования, выполненного республиканским общественным объединением «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия», видовой состав диких животных охотничьего хозяйства «Хамир» и «Каратас» представлен следующими видами как: лось, сибирская косуля, марал, волк, лисица, медведь, рысь, соболь, барсук, норка, колонок, заяц, белка, глухарь, тетерев, рябчик, вальдшнеп.

На проектируемом участке обитают птицы, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, такие как: черный аист, беркут, балобан.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

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

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 вдоль профиля, 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 устанавливаются 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 сейсморазведочные работы удален от жилых зон на достаточно большое расстояние, а также что при этих работах используется оборудование, соответствующее требованиям выше перечисленным ГОСТам, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования на территории ближайших жилых застроек не будут превышать установленные предельно допустимые уровни.

Вибрации в водной толще и донных отложениях, которые возникают при выполнении сейсморазведочных работ и эксплуатации технологического оборудования могут оказывать негативные воздействия на планктонные и донные организмы.

Для многих беспозвоночных водной толщи и морского дна характерно наличие виброрецепторов, воспринимающих колебания воды и предупреждающих их о приближении к источникам вибрации. Колебания водной толщи, возникающие при распространении звука и вибрации в море или в донных отложениях, могут изменять среду обитания планктонных и донных организмов.

Ожидается, что вибрации донных отложений, неизбежно возникающие при проведении работ, будут гаснуть на удалении десятков метров от источника вибрации.

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 сейсморазведочных работ негативное воздействие вибрации на рыб, птиц и тюленей будет практически отсутствовать.

#### Электромагнитное излучение

При проведении сейсморазведочных 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 морскую и 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 LAмакс, 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 № ҚР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно выше указанным 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 шума по октановым полосам частот при выполнении разведочных работ буровых работ

Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
	X, м	Y, м	Z, м (высота)			
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 2737x1610 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 и 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 актинометрами, 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.

## 12. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР 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 наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным 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.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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, 50 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:

$Q = (0,3 \text{ м3/год} * 50 * 0,25 \text{ т/м3}) / 365 * 300 = 3,08 \text{ тонн/год}$ .

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);

$M = 0,12 * M_0$

$W = 0,15 * M_0$

$N = 0,6 + (0,12 * 0,6) + (0,15 * 0,6) = 0,76 \text{ т/год}$ .

Итого норматив образования промасленной ветоши составляет 0,76 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 25 т. Образование металлолома происходит при извлечении обсадных труб (норма образования 2%) в объеме 0,5 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 (начало в летний период 2025 г. и окончание 23 октября 2029 г.)

*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 непромышленной 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°С 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
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 международной 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, исключая 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 (начало в летний период 2025 г. и окончание 6 декабря 2029 г.).

<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	Декларируемый год (период сейсморазведочных работ)	Место накопления (площадка сейсморазведочных работ)
<b>Опасные отходы</b>				
Промасленная ветошь	0,76	0,76	2025 г	Металлический контейнер

**Неопасные отходы**

Смешанные коммунальные отходы	3,08	3,08	2025 г	Металлический контейнер
Металлолом	0,5	0,5	2025 г	Открытая площадка
<b>ИТОГО:</b>	<b>4,34</b>	<b>4,34</b>		

Таблица 14.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,34
в т.ч. отходов производства	-	1,26
отходов потребления	-	3,08
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,76
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	3,08
Лом черных металлов	-	0,5
<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 раздельного 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

Восточно-Казахстанская область (ВКО) - экономико-географический регион в составе Республики Казахстан.

Административный центр - город Усть-Каменогорск. Граничит с четырьмя областями Казахстана – областью Абай, Павлодарской, Карагандинской и Алматинской областями, с одним регионом Китая и с двумя регионами России.

Площадь ВКО – 97,8 тыс. кв. км.

Население области составляет 730,2 тыс. человек, из них городского – 483,3 тыс. человек (66,2%), сельского – 246,9 тыс. человек (33,8%).

Восточно-Казахстанская область в новых границах состоит из 11 районов, 2 городов областного (Усть-Каменогорск, Риддер) и 4 городов районного значения (Алтай, Серебрянск, Зайсан, Шемонаиха). Областным центром региона является город Усть-Каменогорск.

Численность безработных в IV квартале 2022г. составила 18,5 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2023г. составила 4724 человека, или 1,2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2022г. составила 323726 тенге, прирост к IV кварталу 2021г. составил 20,5%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2022г. составил 100,8%.

Индекс потребительских цен в январе 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. составил 101,0%. Цены на продовольственные товары выросли на 1,0%, непродовольственные товары – на 1,2%, платные услуги для населения – на 0,9%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. повысились на 2,7%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2023г. составил 17006,4 млн. тенге, или 125,9% к январю 2022г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2023г. составило 14878 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,8%, в том числе 14532 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11551 единица, среди которых 11206 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12192 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,3%.

Объем розничной торговли в январе 2023г. составил 66080,4 млн. тенге, или на 1,2% больше соответствующего периода 2022г. Объем оптовой торговли в январе 2023г. составил 41620,9 млн. тенге, или 115,8% к соответствующему периоду 2022г.

По предварительным данным в январе-декабре 2022г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1922,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабром 2021г. увеличилась на 18,8%, в том числе экспорт – 493,1 млн. долларов США (на 24,5% больше), импорт – 1429,1 млн. долларов США (на 17%).

Объем промышленного производства в январе 2023 года составил 162030,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 8,7% меньше, чем в 2022 году. В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 14,7%, в обрабатывающей промышленности - на 7,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 0,7%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 25,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2023г. составил 14676,3 млн. тенге, что больше, чем в январе 2022г. на 22,3%.

Объем грузооборота в январе 2023г. составил 621,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 133,8% к январю 2022г. Объем пассажирооборота – 124,7 млн. пкм, или 117,5% к январю 2022г.

Объем строительных работ (услуг) составил 3984,3 млн. тенге, или 100,4% к январю 2022г.

Основные направления экономики - цветная металлургия, энергетика, машиностроение, лесное и сельское хозяйство.

## 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 вывозится 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.

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

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
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.

**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 операциях	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.
Внешиноэкономическая 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.

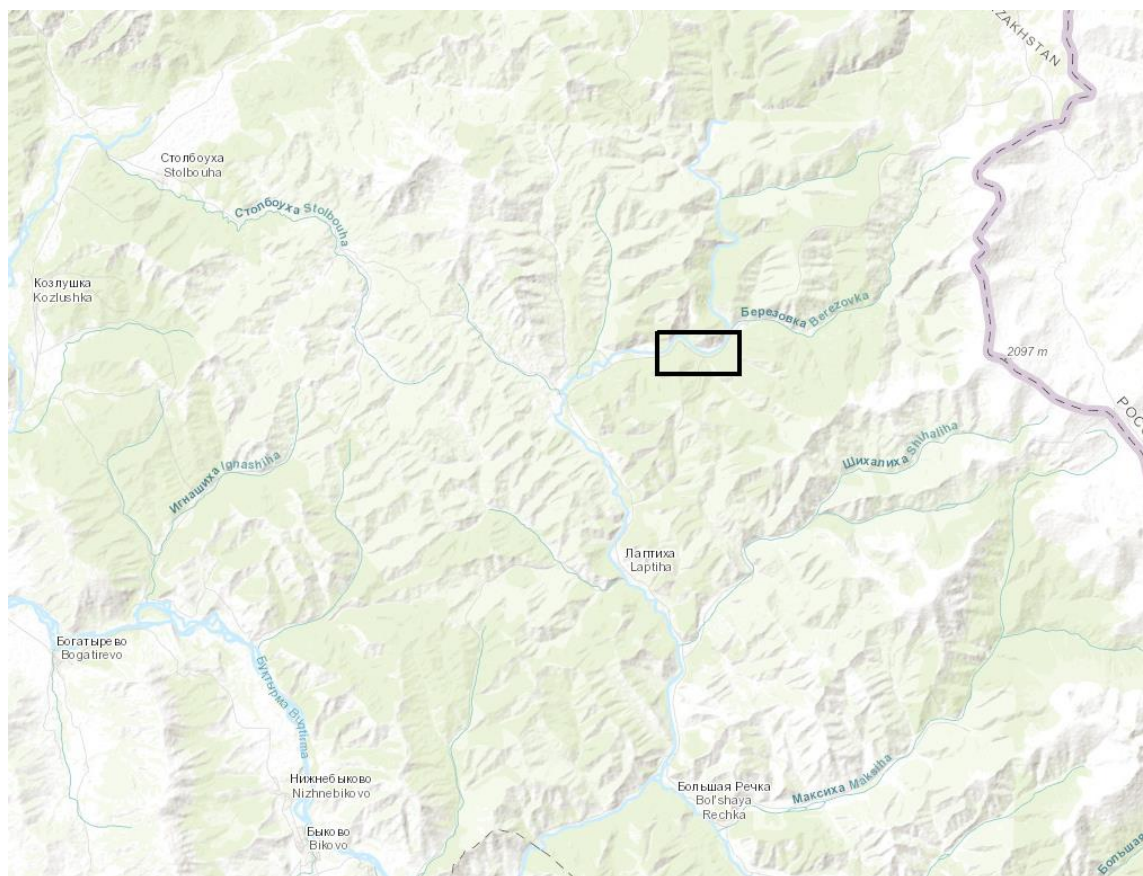
## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

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 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
7. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
8. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
9. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
10. 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.
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
12. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
13. 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".
14. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
15. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к 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.
16. 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;
17. Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;
18. 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;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года;
21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»;
22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

23. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;
24. 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.
25. <https://ru.wikipedia.org>
26. <https://cyberleninka.ru/> Исследование биоразнообразия Каспийского моря
27. <https://www.ncoc.kz>
28. <https://tehranconvention.org>
29. <https://www.rusnauka.com/>

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

СИТУАЦИОННАЯ КАРТА – СХЕМА ВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ



**ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источники №№ 0001-0002. Дизельный двигатель Буровых установок

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	500		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	79200		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	60,90		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ВЗВ:</b>					
Согласно справочных данных, значение выбросов для стационарных дизельных установок, до кап.ремонта для установок зарубежного производства кол-во выбросов ум.в 2 раза - для СО, 2,5р.-для NOx, 3,5р - для СН, С, форм,б(а)п		час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с) $M_i = e_{mi} * Pэ / 3600$	
Количество выбросов:				Валовый выброс i-го вещества (т/г) $W_i = qэi * Вгод / 1000$	
					г/с
	есо	3,1	13		
	eNOx	3,84	16		
	есн	0,82857	3,42857		
	есажа	0,14286	0,57143		
	eSO2	1,2	5		
	eCH2O	0,03429	0,14286		
	e бензп.	0,00000342	0,00002		
	MNOx	г/с		3,84 * 810 * (1/3600)	0,6912
	MNO	г/с		3,84 * 810 * (1/3600)	0,1123
	Мсажа	г/с		0,14286 * 810 * (1/3600)	0,0321
	MSO2	г/с		1,2 * 810 * (1/3600)	0,2700
	Мсо	г/с		3,1 * 810 * (1/3600)	0,6975
	Мбензп.	г/с		3,4E-06 * 810 * (1/3600)	0,00000077
	MCH2O	г/с		0,03429 * 810 * (1/3600)	0,0077
	MCH	г/с		0,82857 * 810 * (1/3600)	0,1864
	WNOx	т/скв/кв		16 * 60,9 * (1/1000)	0,7795
	WNO	т/скв/кв		16 * 60,9 * (1/1000)	0,1267
	Wсажа	т/скв/кв		0,57143 * 60,9 * (1/1000)	0,0348
	WSO2	т/скв/кв		5 * 60,9 * (1/1000)	0,3045
	Wсо	т/скв/кв		13 * 60,9 * (1/1000)	0,7917
	Wбензп.	т/скв/кв		0,00002 * 60,9 * (1/1000)	0,00000122
	WCH2O	т/скв/кв		0,14286 * 60,9 * (1/1000)	0,0087
	WCH	т/скв/кв		3,42857 * 60,9 * (1/1000)	0,2088

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

Источники №№ 0003, 0004, 0005. ДЭС = 11 кВт

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	11		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	21120		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	16,24		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ВЗВ:</b>					
Согласно справочных данных, значение выбросов для стационарных дизельных установок, до кап.ремонта для установок зарубежного производства кол-во выбросов ум.в 2 раза - для СО, 2,5р.-для NOx, 3,5р - для СН, С, форм,б(а)п		час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с) $M_i = e_{mi} * Pэ / 3600$	
	eCO	3,1	13		
	eNOx	3,84	16		
	есн	0,82857	3,42857		
	есажа	0,14286	0,57143	Валовый выброс i-го вещества (т/г) $W_i = qэi * Вгод / 1000$	
	eSO2	1,2	5		
	eCH2O	0,03429	0,14286		
	eбензп.	0,00000342	0,00002		
Количество выбросов:					г/с
	MNOx	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0094
	MNO	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0015
	Мсажа	г/с		0,14286 * 11 * (1/3600)	0,0004
	MSO2	г/с		1,2 * 11 * (1/3600)	0,0037
	Мсо	г/с		3,1 * 11 * (1/3600)	0,0095
	Мбензп.	г/с		3,4E-06 * 11 * (1/3600)	0,00000001
	MCH2O	г/с		0,03429 * 11 * (1/3600)	0,0001
	MCH	г/с		0,82857 * 11 * (1/3600)	0,0025
	WNOx	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,2079
	WNO	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,0338
	Wсажа	т/скв/кв		0,57143 * 16,24 * (1/1000)	0,0093
	WSO2	т/скв/кв		5 * 16,24 * (1/1000)	0,0812
	Wco	т/скв/кв		13 * 16,24 * (1/1000)	0,2111
	Wбензп.	т/скв/кв		0,00002 * 16,24 * (1/1000)	0,00000032
	WCH2O	т/скв/кв		0,14286 * 16,24 * (1/1000)	0,0023
	WCH	т/скв/кв		3,42857 * 16,24 * (1/1000)	0,0557

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

Источник № 0006. ДЭС-500 кВт

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	500		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	158400		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	121,81		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ВЗВ:</b>					
Согласно справочных данных, значение	есо	час/год	г/кг топл. 3,1	13	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с) $M_i = e_{mi} * Pэ / 3600$
выбросов для стационарных дизельных установок, до кап.ремонта для установок зарубежного производства	eNOx есн есажа eSO2	3,84 0,82857 0,14286 1,2	16 3,42857 0,57143 5		Валовый выброс i-го вещества (т/г) $W_i = qэi * Вгод / 1000$
кол-во выбросов ум.в 2 раза - для CO, 2,5р.-для NOx, 3,5р - для CH, C, форм,б(а)п	eCH2O ебензп.	0,03429 0,00000342	0,14286 0,00002		
Количество выбросов:					
	MNOx	г/с		3,84 * 500 * (1/3600)	0,4267
	MNO	г/с		3,84 * 500 * (1/3600)	0,0693
	Mсажа	г/с		0,14286 * 500 * (1/3600)	0,0198
	MSO2	г/с		1,2 * 500 * (1/3600)	0,1667
	Mco	г/с		3,1 * 500 * (1/3600)	0,4306
	Mбензп.	г/с		3,4E-06 * 500 * (1/3600)	0,00000048
	MCH2O	г/с		0,03429 * 500 * (1/3600)	0,0048
	MCH	г/с		0,82857 * 500 * (1/3600)	0,1151
	WNOx	т/скв/кв		16 * 121,81 * (1/1000)	1,5592
	WNO	т/скв/кв		16 * 121,81 * (1/1000)	0,2534
	Wсажа	т/скв/кв		0,57143 * 121,81 * (1/1000)	0,0696
	WSO2	т/скв/кв		5 * 121,81 * (1/1000)	0,6091
	Wco	т/скв/кв		13 * 121,81 * (1/1000)	1,5835
	Wбензп.	т/скв/кв		0,00002 * 121,81 * (1/1000)	0,00000244
	WCH2O	т/скв/кв		0,14286 * 121,81 * (1/1000)	0,0174
	WCH	т/скв/кв		3,42857 * 121,81 * (1/1000)	0,4176

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

Источник загрязнения: 6001, Проходка канав

Источник выделения: 6001 01

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г  
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 5.85

Высота падения материала, м, GB = 0.4

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 2.9 · 106 · 0.4 / 3600 = 0.00553

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 880

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 2.9 · 0.4 · 880 = 0.0124

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.00553

Валовый выброс, т/год, M = 0.0124

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00553	0.0124

Источник загрязнения N 6002, Буровые работы

Источник выделения N 6002 01

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок СБО-1 с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 2

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), N1 = 0.85

Максимальный разовый выброс , г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N_1) = 2 \cdot 900 \cdot (1-0.85) = 270$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 270 / 3600 = 0.075$

Время работы в год, часов,  $RT = 2200$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 270 \cdot 2200 \cdot 10^{-6} = 0.5940$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.075	0.594

Источник загрязнения: 6003, Проходка шурфов

Источник выделения: 6003 01

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г  
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K_{3SR} = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 1.21$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1.21 \cdot 106 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0024$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT_2 = 2112$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1.21 \cdot 0.7 \cdot 2112 = 0.0128$

Максимальный разовый выброс , г/сек,  $G = 0.0024$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.0128$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0024	0.0128
------	---	--------	--------

Источник загрязнения: 6004, Рекультивация нарушенных земель

Источник выделения: 6004 01

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г  
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 19.08

Высота падения материала, м, GB = 0.4

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 19.08 · 106 · 0.4 / 3600 = 0.018

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 900

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 19.08 · 0.4 · 900 = 0.0967

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.018

Валовый выброс, т/год, M = 0.0967

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивация нарушенных земель

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.018	0.0967

Источник загрязнения: 6005, Пыление при движении автоспецтехники

Источник выделения: 6004 01

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г  
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Вид работ: Автотранспортные работы Влажность материала, %, VL = 10

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

Число автомашин, работающих в карьере, N = 10

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

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, G1 = 25

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

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

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

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

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

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 25

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

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 3.7

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

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

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

Количество рабочих часов в году, RT = 2500

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

Валовый выброс пыли, т/год,  $M_{total} = 0.0036 \cdot G_{max} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.2833 \cdot 2500 = 2.550$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Пыление при движении автоспецтехники

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2833	2.550

Источник загрязнения: 6005, Склад ПРС

Источник выделения: 6005 01

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г  
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов Материал: Грунт

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)

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Хранение

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.5

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, F = 100

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1.45

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, Q = 0.004

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 100 = 0.0049

Время работы склада в году, часов, RT = 8760

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.0049

Валовый выброс, т/год, M = 0.0549

Итого выбросы от источника выделения: Склад ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0049	0.0549

Источник загрязнения: 6006, Засыпка канав

Источник выделения: 6006 01

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г  
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 21.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 21.4 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0243$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT_2 = 800$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 21.4 \cdot 0.4 \cdot 800 = 0.0493$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0243$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0493$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Засыпка канав

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0243	0.0493

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 6009 01, Выбросы от ДВС автоспецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

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

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK_1 = 2$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль проводится

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Примесь: 2732 Керосин (654\*)

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX$   
 $\cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_4 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0149 = 0.01192$

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M_6 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0149 = 0.001937$

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

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

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.018$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.85 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0027$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.85 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002056$

---

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

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

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

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Для данного типа автомобилей таких нейтрализаторов нет

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

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

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

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

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

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

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16),  $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17),  $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18),  $SV3 = 0.2$

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

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

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.8$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.01113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01694$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16),  $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17),  $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18),  $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17),  $ML = 0.675$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18),  $MXX = 0.045$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.9$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.045 = 0.0405$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.97 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00443$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16),  $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17),  $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18),  $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17),  $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18),  $MXX = 0.009$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 1$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.009 = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000394$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0006$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000394 = 0.000315$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0006 = 0.00048$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000394 = 0.0000512$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0006 = 0.000078$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17),  $ML = 0.081$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18),  $MXX = 0.01$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.95$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.979 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000357$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.979 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000544$

---

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

---

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 365$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, TV2 = 5  
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, TV2N = 5  
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ТХМ = 5

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

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

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

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

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

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

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

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

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

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

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

---

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

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

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

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ										
Mxx,		ML,	г/с			т/год				

	г/мин	г/км		
0337	5.2	17.1	0.2474	0.325
2732	1	3.69	0.0527	0.0692
0301	0.2	0.8	0.00906	0.01192
0304	0.2	0.8	0.001473	0.001937
0330	0.018	0.153	0.002056	0.0027

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

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

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

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

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	0.45	0.261	0.002917	0.001916
2732	0.06	0.09	0.000742	0.000487
0301	0.09	0.47	0.002605	0.001712
0304	0.09	0.47	0.000423	0.000278
0328	0.01	0.063	0.000431	0.000283
0330	0.018	0.04	0.000303	0.000199

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

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	0.38	2.106	0.029	0.0381
2704	0.045	0.567	0.0075	0.00985
0301	0.009	0.072	0.000776	0.00102
0304	0.009	0.072	0.000126	0.0001658
0330	0.01	0.064	0.000872	0.001146

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

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

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

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

## 1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = ВКО, Алтайский район \_\_\_\_\_ Расчетный год:2025 На начало года

Базовый год:2025

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

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 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 = 0337 ( Углерод оксид (Окись 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 = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 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

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ВКО, Алтайский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра У<sub>мр</sub> = 9.8 м/с (для лета 9.8, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.7 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -17.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :019 ВКО, Алтайский район.  
 Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М <sup>3</sup> /с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	гр./г/с
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32642.00	32169.00					1.0	1.00	0 0.6912000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33357.00	31985.00					1.0	1.00	0 0.6912000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32520.00	32170.00					1.0	1.00	0 0.0094000
0004	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32734.00	31644.00					1.0	1.00	0 0.0094000
0005	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33257.00	31850.00					1.0	1.00	0 0.0094000
0006	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33250.00	31852.00					1.0	1.00	0 0.4267000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :019 ВКО, Алтайский район.  
 Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]
1	0001	0.691200	T	14.944565	1.01	31.3
2	0002	0.691200	T	14.944565	1.01	31.3
3	0003	0.009400	T	0.203239	1.01	31.3
4	0004	0.009400	T	0.203239	1.01	31.3
5	0005	0.009400	T	0.203239	1.01	31.3
6	0006	0.426700	T	9.225760	1.01	31.3

Суммарный М<sub>ср</sub> = 1.837300 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 39.724609 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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= 27143, Y= 26670

размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297

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 9.8(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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= 53155 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 47858 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
y= 42561 : Y-строка 3 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.021: 0.019: 0.012: 0.007: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
y= 37264 : Y-строка 4 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.033: 0.054: 0.036: 0.020: 0.010: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:

Фоп: 99 : 101 : 104 : 108 : 115 : 132 : 173 : 221 : 242 : 251 : 256 :  
Уоп: 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 6.08 : 3.23 : 5.10 : 9.80 : 9.80 : 9.80 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.021: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.019: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001:  
Ки : : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
y= 31967 : Y-строка 5 Стах= 1.775 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.050: 1.775: 0.072: 0.024: 0.011: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.355: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 45 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 4.03 : 2.95 : 2.38 : 8.37 : 9.80 : 9.80 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 1.775: 0.031: 0.009: 0.004: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.018: : 0.022: 0.009: 0.004: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: : 0.018: 0.006: 0.003: 0.001:  
Ки : : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
y= 26670 : Y-строка 6 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.031: 0.052: 0.037: 0.021: 0.010: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:

Фоп: 81 : 79 : 76 : 72 : 64 : 48 : 7 : 319 : 298 : 289 : 285 :  
Уоп: 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 6.09 : 3.29 : 5.41 : 9.80 : 9.80 : 9.80 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.012: 0.021: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.017: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001:  
Ки : : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
y= 21373 : Y-строка 7 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.021: 0.020: 0.012: 0.007: 0.004:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
y= 16076 : Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
y= 10779 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
y= 5482 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= 185 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7748348 доли ПДКмр|  
| 0.3549670 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.95 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Mq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | T    | 0.6912 | 1.7746540   | 100.0    | 100.0  | 2.5674970     |
| В сумме =                   |      |      |        | 1.7746540   | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.000181    | 0.0      |        |               |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

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

#### \_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 27143 м; Y= 26670 |

| Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 1   |
| 2-   | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | - 2   |
| 3-   | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.021 | 0.019 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | - 3   |
| 4-   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.018 | 0.033 | 0.054 | 0.036 | 0.020 | 0.010 | 0.005 | - 4   |
| 5-   | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.021 | 0.050 | 1.775 | 0.072 | 0.024 | 0.011 | 0.005 | - 5   |
| 6-С  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.031 | 0.052 | 0.037 | 0.021 | 0.010 | 0.005 | С- 6  |
| 7-   | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.021 | 0.020 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | - 7   |
| 8-   | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | - 8   |
| 9-   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 9   |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10   |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -11   |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----  |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.7748348$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3549670 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 32440.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 31967.0$  м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.95 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 366

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 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 30475: 30475: 30474: 30476: 30478: 30480: 30482: 30485: 30487: 30489: 30491: 30493: 30495: 30497:  
30499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34987: 34955: 34924: 34874: 34825: 34776: 34726: 34677: 34628: 34578: 34529: 34480: 34430: 34381:  
34332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.166: 0.168: 0.169: 0.172: 0.175: 0.177: 0.180: 0.183: 0.186: 0.188: 0.191: 0.194: 0.196: 0.199: 0.202:

Сс : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:

Фоп: 309 : 310 : 310 : 311 : 312 : 313 : 314 : 315 : 315 : 316 : 317 : 318 : 319 : 321 : 322 :

Уоп: 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.37 : 1.37 : 1.36 : 1.35 : 1.35 : 1.34 : 1.33 : 1.32 :

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

Ви : 0.068: 0.070: 0.069: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077: 0.076: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.085: 0.086:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.056: 0.054: 0.054:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 30501: 30503: 30506: 30508: 30510: 30512: 30514: 30516: 30518: 30520: 30522: 30524: 30527: 30529:  
30531:

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





Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 31185: 31235: 31284: 31333: 31382: 31431: 31480: 31529: 31579: 31628: 31677: 31726: 31775: 31824:  
31873:

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

x= 30638: 30633: 30628: 30624: 30619: 30614: 30609: 30605: 30600: 30595: 30590: 30586: 30581: 30576:  
30571:

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

Qс : 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163:  
Сс : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
Фоп: 70 : 71 : 72 : 73 : 74 : 75 : 76 : 78 : 79 : 80 : 81 : 82 : 83 : 84 : 86 :  
Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.34 : 1.35 : 1.35 : 1.36 : 1.37 : 1.38 :

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

Ви : 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.067: 0.068: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.072:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 31923: 31972: 32021: 32070: 32119: 32168: 32217: 32267: 32316: 32365: 32414: 32463: 32512: 32562:  
32611:

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

x= 30567: 30562: 30557: 30552: 30548: 30543: 30538: 30533: 30529: 30524: 30519: 30514: 30509: 30505:  
30500:

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

Qс : 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161:  
Сс : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:  
Фоп: 87 : 88 : 89 : 90 : 91 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 103 :  
Уоп: 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 :

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

Ви : 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 32660: 32709: 32758: 32807: 32856: 32906: 32955: 33004: 33053: 33102: 33151: 33200: 33250: 33299:  
33348:

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

x= 30495: 30490: 30486: 30481: 30476: 30471: 30467: 30462: 30457: 30452: 30448: 30443: 30438: 30433:  
30429:

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

Qc : 0.160: 0.159: 0.158: 0.156: 0.155: 0.154: 0.152: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.145: 0.143: 0.142: 0.140:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:  
Фоп: 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 114 : 115 : 116 : 117 :  
Uоп: 1.44 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.43 : 1.43 :

Vi : 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063:  
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Vi : 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046:  
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Vi : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:  
Ki : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

---

y= 33397: 33446: 33495: 33544: 33594: 33594: 33630: 33661: 33693: 33724: 33755: 33785: 33815: 33843:  
33872:

x= 30424: 30419: 30414: 30410: 30405: 30406: 30403: 30404: 30405: 30410: 30415: 30424: 30433: 30446:  
30459:

Qc : 0.139: 0.137: 0.136: 0.134: 0.132: 0.133: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126:  
Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 118 : 119 : 119 : 120 : 121 : 121 : 122 : 122 : 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 125 : 126 :  
Uоп: 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.40 : 1.42 : 1.42 : 1.39 : 1.39 :

Vi : 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:  
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Vi : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042:  
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Vi : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ki : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

---

y= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130:  
34135:

x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797:  
30828:

Qc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 126 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 134 : 134 :  
Uоп: 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :

Vi : 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056:  
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Vi : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:  
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Vi : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ki : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :



Ви : 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 34058: 34056: 34054: 34052: 34050: 34048: 34046: 34044: 34042: 34040: 34038: 34036: 34034: 34032:  
34030:

x= 33058: 33108: 33158: 33207: 33257: 33307: 33356: 33406: 33456: 33505: 33555: 33605: 33654: 33704:  
33754:

Qc : 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
Фоп: 180 : 181 : 182 : 184 : 185 : 186 : 187 : 189 : 190 : 191 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 :  
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 1.12 : 1.15 :

Ви : 0.060: 0.061: 0.062: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.062: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.051: 0.049: 0.047: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.046: 0.044: 0.043: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 :

y= 34028: 34026: 34024: 34022: 34021: 34019: 34017: 34015: 34013: 34011: 34009: 34007: 34005: 34003:  
34001:

x= 33804: 33853: 33903: 33953: 34002: 34052: 34102: 34151: 34201: 34251: 34300: 34350: 34400: 34449:  
34499:

Qc : 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Фоп: 198 : 199 : 201 : 202 : 203 : 204 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 :  
Uоп: 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.15 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.18 : 1.18 : 1.19 : 1.20 : 1.19 :

Ви : 0.068: 0.068: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.036: 0.035: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 :

y= 33999: 33997: 33995: 33993: 33991: 33989: 33987: 33985: 33984: 33982: 33980: 33979: 33978: 33973:  
33968:

x= 34549: 34598: 34648: 34698: 34747: 34797: 34847: 34896: 34946: 34996: 35045: 35045: 35073: 35104:  
35135:

Qc : 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126:  
Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 225 : 226 :

Уоп: 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.26 :

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

Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.039: 0.037: 0.039:

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

Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707: 33678:

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

x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472: 35484:

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

Qc : 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126:

Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Фоп: 226 : 227 : 227 : 228 : 229 : 229 : 230 : 230 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 235 :

Уоп: 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :

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

Ви : 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039:

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

Ви : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120: 33071:

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

x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515: 35513:

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

Qc : 0.126: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.137: 0.139: 0.140: 0.142: 0.143:

Cc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:

Фоп: 235 : 236 : 236 : 237 : 238 : 238 : 239 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 :

Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 :

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

Ви : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043:

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

Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 33022: 32972: 32923: 32874: 32825: 32776: 32727: 32678: 32628: 32579: 32530: 32481: 32432: 32383: 32334:

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





В сумме = 0.2185243 99.0  
 Суммарный вклад остальных = 0.002309 1.0

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo                | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|------|-----|-----|------|-------------------|--------|-------|----------|----------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М <sup>3</sup> /с | градС  | М     | М        | М        | М  | М  | М   | М | М   | М    | Гр.         |
| 0001 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80              | 0.1194 | 180.0 | 32642.00 | 32169.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1123000 |
| 0002 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80              | 0.1194 | 180.0 | 33357.00 | 31985.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1123000 |
| 0003 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80              | 0.1194 | 180.0 | 32520.00 | 32170.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0015000 |
| 0004 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80              | 0.1194 | 180.0 | 32734.00 | 31644.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0015000 |
| 0005 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80              | 0.1194 | 180.0 | 33257.00 | 31850.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0015000 |
| 0006 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80              | 0.1194 | 180.0 | 33250.00 | 31852.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0693000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |       |          |      | Их расчетные параметры |       |      |
|-----------|-------|----------|------|------------------------|-------|------|
| Номер     | Код   | М        | Тип  | См                     | Um    | Хм   |
| -п/п-     | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1         | 0001  | 0.112300 | T    | 1.214030               | 1.01  | 31.3 |
| 2         | 0002  | 0.112300 | T    | 1.214030               | 1.01  | 31.3 |
| 3         | 0003  | 0.001500 | T    | 0.016216               | 1.01  | 31.3 |
| 4         | 0004  | 0.001500 | T    | 0.016216               | 1.01  | 31.3 |
| 5         | 0005  | 0.001500 | T    | 0.016216               | 1.01  | 31.3 |
| 6         | 0006  | 0.069300 | T    | 0.749174               | 1.01  | 31.3 |

Суммарный М<sub>г</sub> = 0.298400 г/с

Сумма См по всем источникам = 3.225881 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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= 27143, Y= 26670

размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297

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 9.8(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 53155 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 47858 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 42561 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 37264 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 31967 : Y-строка 5 Смах= 0.144 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.144: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.058: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : 90 : 90 : 89 : 45 : 270 : 270 : 270 : :

Uоп: : : : 9.80 : 9.80 : 4.03 : 2.95 : 2.38 : 8.37 : 9.80 : :

Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.144: 0.003: 0.001: : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : : :

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

Ки : : : : 0002 : 0002 : : 0001 : 0001 : : :

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

Ки : : : : : 0006 : : 0006 : 0006 : : :

y= 26670 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 21373 : Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16076 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

y= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1441794 доли ПДКмр |  
| 0.0576718 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]---	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.1123	0.1441650	100.0	100.0	1.2837485
В сумме =				0.1441650	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000014	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 27143 м; Y= 26670 |  
 | Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |      |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | - 1  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 2  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | - 3  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .    | - 4  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.144 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | .    | - 5  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 6-C | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .    | C- 6 |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | - 7  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | - 8  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | - 9  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | -10  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | -11  |
|     |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|     | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1441794 долей ПДКмр  
 = 0.0576718 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 32440.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 31967.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.95 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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: 366

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 9.8(Упр) 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= 30475: 30475: 30474: 30476: 30478: 30480: 30482: 30485: 30487: 30489: 30491: 30493: 30495: 30497:  
30499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34987: 34955: 34924: 34874: 34825: 34776: 34726: 34677: 34628: 34578: 34529: 34480: 34430: 34381:  
34332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= 30501: 30503: 30506: 30508: 30510: 30512: 30514: 30516: 30518: 30520: 30522: 30524: 30527: 30529:  
30531:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34282: 34233: 34184: 34134: 34085: 34035: 33986: 33937: 33887: 33838: 33789: 33739: 33690: 33641:  
33591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 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: 0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= 30533: 30535: 30537: 30539: 30541: 30543: 30545: 30548: 30550: 30552: 30554: 30556: 30558: 30560:  
30562:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 33542: 33493: 33443: 33394: 33345: 33295: 33246: 33197: 33147: 33098: 33048: 32999: 32950: 32900:  
32851:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 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: 0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= 30564: 30566: 30569: 30571: 30573: 30575: 30577: 30579: 30581: 30583: 30585: 30587: 30590: 30592:  
30594:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32802: 32752: 32703: 32654: 32604: 32555: 32506: 32456: 32407: 32358: 32308: 32259: 32210: 32160:  
32111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 30596: 30598: 30600: 30602: 30604: 30606: 30608: 30611: 30613: 30615: 30617: 30619: 30621: 30623:  
30625:

x= 32061: 32012: 31963: 31913: 31864: 31815: 31765: 31716: 31667: 31617: 31568: 31519: 31469: 31420:  
31371:

Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
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: 0.005:

y= 30627: 30629: 30632: 30634: 30636: 30637: 30637: 30642: 30647: 30656: 30665: 30677: 30689: 30705:  
30721:

x= 31321: 31272: 31223: 31173: 31124: 31124: 31099: 31068: 31037: 31007: 30977: 30948: 30919: 30892:  
30865:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
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: 0.005:

y= 30740: 30760: 30782: 30804: 30829: 30853: 30880: 30907: 30936: 30965: 30995: 31025: 31056: 31087:  
31136:

x= 30840: 30815: 30793: 30771: 30751: 30732: 30716: 30700: 30688: 30675: 30666: 30657: 30652: 30647:  
30643:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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: 0.005:

y= 31185: 31235: 31284: 31333: 31382: 31431: 31480: 31529: 31579: 31628: 31677: 31726: 31775: 31824:  
31873:

x= 30638: 30633: 30628: 30624: 30619: 30614: 30609: 30605: 30600: 30595: 30590: 30586: 30581: 30576:  
30571:

Qc : 0.012: 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:  
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: 0.005:

y= 31923: 31972: 32021: 32070: 32119: 32168: 32217: 32267: 32316: 32365: 32414: 32463: 32512: 32562:  
32611:

x= 30567: 30562: 30557: 30552: 30548: 30543: 30538: 30533: 30529: 30524: 30519: 30514: 30509: 30505:

30500:

-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
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: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= 32660: 32709: 32758: 32807: 32856: 32906: 32955: 33004: 33053: 33102: 33151: 33200: 33250: 33299:  
33348:

-----:  
x= 30495: 30490: 30486: 30481: 30476: 30471: 30467: 30462: 30457: 30452: 30448: 30443: 30438: 30433:  
30429:  
-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
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= 33397: 33446: 33495: 33544: 33594: 33594: 33630: 33661: 33693: 33724: 33755: 33785: 33815: 33843:  
33872:

-----:  
x= 30424: 30419: 30414: 30410: 30405: 30406: 30403: 30404: 30405: 30410: 30415: 30424: 30433: 30446:  
30459:  
-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

y= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130:  
34135:

-----:  
x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797:  
30828:  
-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= 34140: 34141: 34141: 34139: 34137: 34135: 34134: 34132: 34130: 34128: 34126: 34124: 34122: 34120:  
34118:

-----:  
x= 30859: 30891: 30922: 30972: 31021: 31071: 31121: 31171: 31220: 31270: 31320: 31369: 31419: 31469:  
31518:  
-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= 34116: 34114: 34112: 34110: 34108: 34106: 34104: 34102: 34100: 34098: 34097: 34095: 34093: 34091:





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:

y= 30890: 30859: 30829: 30799: 30770: 30742: 30715: 30688: 30663: 30639: 30617: 30595: 30576: 30557:  
30541:

x= 35437: 35432: 35423: 35414: 35401: 35388: 35372: 35355: 35336: 35316: 35294: 35272: 35246: 35221:  
35194:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
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= 30526: 30514: 30501: 30493: 30485: 30480:

x= 35167: 35138: 35109: 35079: 35049: 35018:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 33640.7 м, Y= 30528.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179338 доли ПДКмр |  
| 0.0071735 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0002  | T     | 0.1123 | 0.0082359   | 45.9     | 45.9   | 0.073337980   |
| 2                           | 0006  | T     | 0.0693 | 0.0063100   | 35.2     | 81.1   | 0.091053501   |
| 3                           | 0001  | T     | 0.1123 | 0.0032037   | 17.9     | 99.0   | 0.028527783   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0177495   | 99.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.000184    | 1.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М3/с | градС  | М     | М        | М        | М  | М  | М   | М | М   | М    | гр.         |
| 0001 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32642.00 | 32169.00 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0321000 |
| 0002 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33357.00 | 31985.00 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0321000 |
| 0003 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32520.00 | 32170.00 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0004000 |
| 0004 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32734.00 | 31644.00 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0004000 |
| 0005 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33257.00 | 31850.00 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0004000 |
| 0006 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33250.00 | 31852.00 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0198000 |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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 | 0.032100 | T    | 2.776160               | 1.01  | 15.6 |
| 2  | 0002 | 0.032100 | T    | 2.776160               | 1.01  | 15.6 |
| 3  | 0003 | 0.000400 | T    | 0.034594               | 1.01  | 15.6 |
| 4  | 0004 | 0.000400 | T    | 0.034594               | 1.01  | 15.6 |
| 5  | 0005 | 0.000400 | T    | 0.034594               | 1.01  | 15.6 |
| 6  | 0006 | 0.019800 | T    | 1.712398               | 1.01  | 15.6 |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.085200 г/с            |      |          |      |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 7.368501 долей ПДК   |      |          |      |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с |      |          |      |                        |       |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 27143, Y= 26670

размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297

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 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

u= 53155 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

u= 47858 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 42561 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 37264 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 31967 : Y-строка 5 Cmax= 0.125 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.125: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.019: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : : 89 : 45 : 270 : : : :

Уоп: : : : : : 9.80 : 9.80 : 9.80 : : : :

: : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : 0.125: 0.001: : : :

Ки : : : : : : 0001 : 0002 : : : :

Ви : : : : : : 0.000: : : :

Ки : : : : : : 0001 : : : :

-----:  
y= 26670 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:  
y= 21373 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:  
y= 16076 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:  
y= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:  
y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:  
y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1254466 доли ПДКмр |  
 | 0.0188170 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 9.80 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----   | ---- | ---- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1  | 0001 | T    | 0.0321 | 0.1254466   | 100.0    | 100.0  | 3.9079947    |
| -----  |      |      |        |             |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |        |             |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 27143 м; Y= 26670 |  
 | Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 4   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.125 | 0.001 | .     | .     | - 5   |
|     |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | С- 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |

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

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1254466$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0188170$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 32440.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 31967.0$  м

При опасном направлении ветра : 45 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.80 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 366

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 9.8(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= 30475: 30475: 30474: 30476: 30478: 30480: 30482: 30485: 30487: 30489: 30491: 30493: 30495: 30497:  
 30499:

x= 34987: 34955: 34924: 34874: 34825: 34776: 34726: 34677: 34628: 34578: 34529: 34480: 34430: 34381:  
 34332:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:

y= 30501: 30503: 30506: 30508: 30510: 30512: 30514: 30516: 30518: 30520: 30522: 30524: 30527: 30529:



---

y= 30740: 30760: 30782: 30804: 30829: 30853: 30880: 30907: 30936: 30965: 30995: 31025: 31056: 31087:  
31136:

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

x= 30840: 30815: 30793: 30771: 30751: 30732: 30716: 30700: 30688: 30675: 30666: 30657: 30652: 30647:  
30643:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 31185: 31235: 31284: 31333: 31382: 31431: 31480: 31529: 31579: 31628: 31677: 31726: 31775: 31824:  
31873:

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

x= 30638: 30633: 30628: 30624: 30619: 30614: 30609: 30605: 30600: 30595: 30590: 30586: 30581: 30576:  
30571:

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

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 31923: 31972: 32021: 32070: 32119: 32168: 32217: 32267: 32316: 32365: 32414: 32463: 32512: 32562:  
32611:

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

x= 30567: 30562: 30557: 30552: 30548: 30543: 30538: 30533: 30529: 30524: 30519: 30514: 30509: 30505:  
30500:

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

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:  
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= 32660: 32709: 32758: 32807: 32856: 32906: 32955: 33004: 33053: 33102: 33151: 33200: 33250: 33299:  
33348:

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

x= 30495: 30490: 30486: 30481: 30476: 30471: 30467: 30462: 30457: 30452: 30448: 30443: 30438: 30433:  
30429:

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

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: 0.003: 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= 33397: 33446: 33495: 33544: 33594: 33594: 33630: 33661: 33693: 33724: 33755: 33785: 33815: 33843:  
33872:

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

x= 30424: 30419: 30414: 30410: 30405: 30406: 30403: 30404: 30405: 30410: 30415: 30424: 30433: 30446:  
30459:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130:  
34135:

x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797:  
30828:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 34140: 34141: 34141: 34139: 34137: 34135: 34134: 34132: 34130: 34128: 34126: 34124: 34122: 34120:  
34118:

x= 30859: 30891: 30922: 30972: 31021: 31071: 31121: 31171: 31220: 31270: 31320: 31369: 31419: 31469:  
31518:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 34116: 34114: 34112: 34110: 34108: 34106: 34104: 34102: 34100: 34098: 34097: 34095: 34093: 34091:  
34089:

x= 31568: 31618: 31667: 31717: 31767: 31816: 31866: 31916: 31965: 32015: 32065: 32114: 32164: 32214:  
32263:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 34087: 34085: 34083: 34081: 34079: 34077: 34075: 34073: 34071: 34069: 34067: 34065: 34063: 34061:  
34059:

x= 32313: 32363: 32412: 32462: 32512: 32562: 32611: 32661: 32711: 32760: 32810: 32860: 32909: 32959:  
33009:

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

y= 34058: 34056: 34054: 34052: 34050: 34048: 34046: 34044: 34042: 34040: 34038: 34036: 34034: 34032:  
34030:

x= 33058: 33108: 33158: 33207: 33257: 33307: 33356: 33406: 33456: 33505: 33555: 33605: 33654: 33704:

33754:

-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 34028: 34026: 34024: 34022: 34021: 34019: 34017: 34015: 34013: 34011: 34009: 34007: 34005: 34003:  
34001:

-----  
x= 33804: 33853: 33903: 33953: 34002: 34052: 34102: 34151: 34201: 34251: 34300: 34350: 34400: 34449:  
34499:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 33999: 33997: 33995: 33993: 33991: 33989: 33987: 33985: 33984: 33982: 33980: 33979: 33978: 33973:  
33968:

-----  
x= 34549: 34598: 34648: 34698: 34747: 34797: 34847: 34896: 34946: 34996: 35045: 35045: 35073: 35104:  
35135:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707:  
33678:

-----  
x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472:  
35484:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
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= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120:  
33071:

-----  
x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515:  
35513:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 33022: 32972: 32923: 32874: 32825: 32776: 32727: 32678: 32628: 32579: 32530: 32481: 32432: 32383:



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072495 доли ПДКмр |  
 | 0.0010874 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 9.80 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 0002 | T    | 0.0321 | 0.0042207  | 58.2     | 58.2   | 0.131484613   |
| 2                           | 0006 | T    | 0.0198 | 0.0029675  | 40.9     | 99.2   | 0.149875298   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0071882  | 99.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.000061   | 0.8      |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alf | F    | КР | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|----|----|-----|------|----|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М3/с | градС  | М     | М        | М        | М  | М  | М   | М    | М  | М  | гр.       |
| 0001 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32642.00 | 32169.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.2700000 |
| 0002 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33357.00 | 31985.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.2700000 |
| 0003 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32520.00 | 32170.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.0037000 |
| 0004 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32734.00 | 31644.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.0037000 |
| 0005 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33257.00 | 31850.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.0037000 |
| 0006 | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33250.00 | 31852.00 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.1667000 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |            |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-----------|------|------------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер     | Код  | M          | Тип | См                     | Um   | Хм   |  |
| п/п       | Ист. | [доли ПДК] |     | [м/с]                  | [м]  |      |  |
| 1         | 0001 | 0.270000   | T   | 2.335088               | 1.01 | 31.3 |  |

|   |      |          |   |          |      |      |
|---|------|----------|---|----------|------|------|
| 2 | 0002 | 0.270000 | T | 2.335088 | 1.01 | 31.3 |
| 3 | 0003 | 0.003700 | T | 0.031999 | 1.01 | 31.3 |
| 4 | 0004 | 0.003700 | T | 0.031999 | 1.01 | 31.3 |
| 5 | 0005 | 0.003700 | T | 0.031999 | 1.01 | 31.3 |
| 6 | 0006 | 0.166700 | T | 1.441701 | 1.01 | 31.3 |

Суммарный Мq= 0.717800 г/с  
Сумма См по всем источникам = 6.207877 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297  
Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
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= 27143, Y= 26670  
размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297  
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 9.8(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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= 53155 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 47858 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 42561 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 37264 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:

y= 31967 : Y-строка 5 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.277: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.139: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000:

Фоп: : : 90 : 90 : 90 : 89 : 45 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: : : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 4.03 : 2.95 : 2.38 : 8.37 : 9.80 : 9.80 :

: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.277: 0.005: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: : 0.003: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : 0001 : 0001 : 0001 : :  
Ви : : : : : 0.001: 0.002: : 0.003: 0.001: : :  
Ки : : : : : 0006 : 0006 : : 0006 : 0006 : : :

y= 26670 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:

y= 21373 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 16076 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2773182 доли ПДКмр |  
| 0.1386591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.95 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(Мq)-                     | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 0001 | T    | 0.2700                      | 0.2772897    | 100.0    | 100.0  | 1.0269989    |
|      |      |      | В сумме =                   | 0.2772897    | 100.0    |        |              |
|      |      |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000028     | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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= 27143 м; Y= 26670 |

| Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1-  . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  - 1											
2-  . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  - 2											
3-  . . 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001  - 3											
4-  . . 0.001 0.001 0.003 0.005 0.008 0.006 0.003 0.001 0.001  - 4											
5-  . . 0.001 0.001 0.003 0.008 0.277 0.011 0.004 0.002 0.001  - 5											
6-C . . 0.001 0.001 0.003 0.005 0.008 0.006 0.003 0.001 0.001 C- 6											
7-  . . 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001  - 7											
8-  . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  - 8											
9-  . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  - 9											
10-  . . . . . 0.000 . . . .  -10											
11-  . . . . . . . . . .  -11											
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2773182 долей ПДКмр  
= 0.1386591 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 32440.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 31967.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.95 м/с



Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

y= 30564: 30566: 30569: 30571: 30573: 30575: 30577: 30579: 30581: 30583: 30585: 30587: 30590: 30592:  
30594:

x= 32802: 32752: 32703: 32654: 32604: 32555: 32506: 32456: 32407: 32358: 32308: 32259: 32210: 32160:  
32111:

Qc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 30596: 30598: 30600: 30602: 30604: 30606: 30608: 30611: 30613: 30615: 30617: 30619: 30621: 30623:  
30625:

x= 32061: 32012: 31963: 31913: 31864: 31815: 31765: 31716: 31667: 31617: 31568: 31519: 31469: 31420:  
31371:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 30627: 30629: 30632: 30634: 30636: 30637: 30637: 30642: 30647: 30656: 30665: 30677: 30689: 30705:  
30721:

x= 31321: 31272: 31223: 31173: 31124: 31124: 31099: 31068: 31037: 31007: 30977: 30948: 30919: 30892:  
30865:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 30740: 30760: 30782: 30804: 30829: 30853: 30880: 30907: 30936: 30965: 30995: 31025: 31056: 31087:  
31136:

x= 30840: 30815: 30793: 30771: 30751: 30732: 30716: 30700: 30688: 30675: 30666: 30657: 30652: 30647:  
30643:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 31185: 31235: 31284: 31333: 31382: 31431: 31480: 31529: 31579: 31628: 31677: 31726: 31775: 31824:  
31873:

x= 30638: 30633: 30628: 30624: 30619: 30614: 30609: 30605: 30600: 30595: 30590: 30586: 30581: 30576:  
30571:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

---

y= 31923: 31972: 32021: 32070: 32119: 32168: 32217: 32267: 32316: 32365: 32414: 32463: 32512: 32562:  
32611:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30567: 30562: 30557: 30552: 30548: 30543: 30538: 30533: 30529: 30524: 30519: 30514: 30509: 30505:  
30500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

---

y= 32660: 32709: 32758: 32807: 32856: 32906: 32955: 33004: 33053: 33102: 33151: 33200: 33250: 33299:  
33348:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30495: 30490: 30486: 30481: 30476: 30471: 30467: 30462: 30457: 30452: 30448: 30443: 30438: 30433:  
30429:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

---

y= 33397: 33446: 33495: 33544: 33594: 33594: 33630: 33661: 33693: 33724: 33755: 33785: 33815: 33843:  
33872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30424: 30419: 30414: 30410: 30405: 30406: 30403: 30404: 30405: 30410: 30415: 30424: 30433: 30446:  
30459:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

---

y= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130:  
34135:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797:  
30828:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:





Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 31547: 31498: 31449: 31400: 31351: 31302: 31252: 31203: 31154: 31105: 31056: 31007: 30958: 30958:  
30921:

x= 35464: 35462: 35461: 35459: 35457: 35456: 35454: 35453: 35451: 35450: 35448: 35446: 35445: 35444:  
35442:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

y= 30890: 30859: 30829: 30799: 30770: 30742: 30715: 30688: 30663: 30639: 30617: 30595: 30576: 30557:  
30541:

x= 35437: 35432: 35423: 35414: 35401: 35388: 35372: 35355: 35336: 35316: 35294: 35272: 35246: 35221:  
35194:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 30526: 30514: 30501: 30493: 30485: 30480:

x= 35167: 35138: 35109: 35079: 35049: 35018:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 33640.7 м, Y= 30528.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0345095 доли ПДКмр |  
| 0.0172547 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0002	T	0.2700	0.0158410	45.9	0.058670387	
2	0006	T	0.1667	0.0121429	35.2	0.072842799	
3	0001	T	0.2700	0.0061620	17.9	0.022822229	
В сумме =				0.0341459	98.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000364	1.1		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32642.00	32169.00					1.0	1.00	0 0.6975000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33357.00	31985.00					1.0	1.00	0 0.6975000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32520.00	32170.00					1.0	1.00	0 0.0095000
0004	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32734.00	31644.00					1.0	1.00	0 0.0095000
0005	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33257.00	31850.00					1.0	1.00	0 0.0095000
0006	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33250.00	31852.00					1.0	1.00	0 0.4306000

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.697500	T	0.603231	1.01	31.3
2	0002	0.697500	T	0.603231	1.01	31.3
3	0003	0.009500	T	0.008216	1.01	31.3
4	0004	0.009500	T	0.008216	1.01	31.3
5	0005	0.009500	T	0.008216	1.01	31.3
6	0006	0.430600	T	0.372403	1.01	31.3
-----						
Суммарный М <sub>q</sub> =		1.854100 г/с				
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =		1.603514 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.01 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 : 52970x52970 с шагом 5297  
Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
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  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 27143, Y= 26670  
размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297  
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 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
| К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

~~~~~  
| -Если в строке C<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |  
~~~~~

u= 53155 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

u= 47858 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 42561 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 37264 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:

y= 31967 : Y-строка 5 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.072: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.358: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001:

Фоп: : : : : 90 : 89 : 45 : 270 : 270 : : :

Uоп: : : : : 9.80 : 4.03 : 2.95 : 2.38 : 8.37 : : :

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

Ви : : : : : 0.001: 0.072: 0.001: : : :

Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0002 : : : :

Ви : : : : : 0.001: : 0.001: : : :

Ки : : : : : 0002 : : 0001 : : : :

Ви : : : : : : : 0.001: : : :

Ки : : : : : : : 0006 : : : :

y= 26670 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:

y= 21373 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 16076 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716405 доли ПДКмр |  
| 0.3582023 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.95 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	T	0.6975	0.0716332	100.0	100.0	0.102699883
В сумме =				0.0716332	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000007	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
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= 27143 м; Y= 26670 |  
| Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 4   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002  | 0.072 | 0.003 | 0.001 | .     | .     | - 5   |
|     |       |       |       |       |       | ^      |       |       |       |       |       |       |
| 6-C | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001  | 0.002 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | C- 6  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 7   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0716405$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3582023 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 32440.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 31967.0$  м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.95 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

Всего просчитано точек: 366

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 9.8(Упр) м/с





Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:

y= 32660: 32709: 32758: 32807: 32856: 32906: 32955: 33004: 33053: 33102: 33151: 33200: 33250: 33299: 33348:

x= 30495: 30490: 30486: 30481: 30476: 30471: 30467: 30462: 30457: 30452: 30448: 30443: 30438: 30433: 30429:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:

y= 33397: 33446: 33495: 33544: 33594: 33594: 33630: 33661: 33693: 33724: 33755: 33785: 33815: 33843: 33872:

x= 30424: 30419: 30414: 30410: 30405: 30406: 30403: 30404: 30405: 30410: 30415: 30424: 30433: 30446: 30459:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130: 34135:

x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797: 30828:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 34140: 34141: 34141: 34139: 34137: 34135: 34134: 34132: 34130: 34128: 34126: 34124: 34122: 34120: 34118:

x= 30859: 30891: 30922: 30972: 31021: 31071: 31121: 31171: 31220: 31270: 31320: 31369: 31419: 31469: 31518:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:

y= 34116: 34114: 34112: 34110: 34108: 34106: 34104: 34102: 34100: 34098: 34097: 34095: 34093: 34091: 34089:

x= 31568: 31618: 31667: 31717: 31767: 31816: 31866: 31916: 31965: 32015: 32065: 32114: 32164: 32214:

32263:

-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
~~~~~  
~~~~~

y= 34087: 34085: 34083: 34081: 34079: 34077: 34075: 34073: 34071: 34069: 34067: 34065: 34063: 34061:  
34059:

-----  
x= 32313: 32363: 32412: 32462: 32512: 32562: 32611: 32661: 32711: 32760: 32810: 32860: 32909: 32959:  
33009:

-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
~~~~~  
~~~~~

y= 34058: 34056: 34054: 34052: 34050: 34048: 34046: 34044: 34042: 34040: 34038: 34036: 34034: 34032:  
34030:

-----  
x= 33058: 33108: 33158: 33207: 33257: 33307: 33356: 33406: 33456: 33505: 33555: 33605: 33654: 33704:  
33754:

-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
~~~~~  
~~~~~

y= 34028: 34026: 34024: 34022: 34021: 34019: 34017: 34015: 34013: 34011: 34009: 34007: 34005: 34003:  
34001:

-----  
x= 33804: 33853: 33903: 33953: 34002: 34052: 34102: 34151: 34201: 34251: 34300: 34350: 34400: 34449:  
34499:

-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
~~~~~  
~~~~~

y= 33999: 33997: 33995: 33993: 33991: 33989: 33987: 33985: 33984: 33982: 33980: 33979: 33978: 33973:  
33968:

-----  
x= 34549: 34598: 34648: 34698: 34747: 34797: 34847: 34896: 34946: 34996: 35045: 35045: 35073: 35104:  
35135:

-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~

y= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707:

33678:

-----  
x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472:  
35484:

-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

-----  
y= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120:  
33071:

-----  
x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515:  
35513:

-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:

-----  
y= 33022: 32972: 32923: 32874: 32825: 32776: 32727: 32678: 32628: 32579: 32530: 32481: 32432: 32383:  
32334:

-----  
x= 35511: 35510: 35508: 35507: 35505: 35503: 35502: 35500: 35499: 35497: 35496: 35494: 35492: 35491:  
35489:

-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:

-----  
y= 32284: 32235: 32186: 32137: 32088: 32039: 31990: 31940: 31891: 31842: 31793: 31744: 31695: 31646:  
31596:

-----  
x= 35488: 35486: 35484: 35483: 35481: 35480: 35478: 35476: 35475: 35473: 35472: 35470: 35469: 35467:  
35465:

-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

-----  
y= 31547: 31498: 31449: 31400: 31351: 31302: 31252: 31203: 31154: 31105: 31056: 31007: 30958: 30958:  
30921:

-----  
x= 35464: 35462: 35461: 35459: 35457: 35456: 35454: 35453: 35451: 35450: 35448: 35446: 35445: 35444:  
35442:

-----  
Qc : 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:  
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:

y= 30890: 30859: 30829: 30799: 30770: 30742: 30715: 30688: 30663: 30639: 30617: 30595: 30576: 30557:  
30541:

x= 35437: 35432: 35423: 35414: 35401: 35388: 35372: 35355: 35336: 35316: 35294: 35272: 35246: 35221:  
35194:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 30526: 30514: 30501: 30493: 30485: 30480:

x= 35167: 35138: 35109: 35079: 35049: 35018:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 33640.7 м, Y= 30528.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089141 доли ПДКмр |  
| 0.0445704 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ---- | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0002 | T    | 0.6975 | 0.0040923   | 45.9     | 45.9   | 0.005867038   |
| 2                           | 0006 | T    | 0.4306 | 0.0031366   | 35.2     | 81.1   | 0.007284279   |
| 3                           | 0001 | T    | 0.6975 | 0.0015919   | 17.9     | 99.0   | 0.002282223   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0088207   | 99.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.000093    | 1.0      |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР | Ди| Выброс

| Ист. | М | М   | М/с  | М3/с | градС  | М     | М        | М        | М   | Гр.  |             |
|------|---|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|-----|------|-------------|
| г/с  |   |     |      |      |        |       |          |          |     |      |             |
| 0001 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32642.00 | 32169.00 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000008 |
| 0002 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33357.00 | 31985.00 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000008 |
| 0003 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32520.00 | 32170.00 | 3.0 | 1.00 | 0 1E-8      |
| 0004 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 32734.00 | 31644.00 | 3.0 | 1.00 | 0 1E-8      |
| 0005 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33257.00 | 31850.00 | 3.0 | 1.00 | 0 1E-8      |
| 0006 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 33250.00 | 31852.00 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000005 |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

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   | 0.00000077 | T    | 0.998899               | 1.01    | 15.6       |
| 2         | 0002   | 0.00000077 | T    | 0.998899               | 1.01    | 15.6       |
| 3         | 0003   | 0.00000001 | T    | 0.012973               | 1.01    | 15.6       |
| 4         | 0004   | 0.00000001 | T    | 0.012973               | 1.01    | 15.6       |
| 5         | 0005   | 0.00000001 | T    | 0.012973               | 1.01    | 15.6       |
| 6         | 0006   | 0.00000048 | T    | 0.622690               | 1.01    | 15.6       |

|   |                    |
|---|--------------------|
| Суммарный М <sub>q</sub> =                | 0.00000205 г/с     |
| Сумма См по всем источникам =             | 2.659406 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.01 м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.01 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.  
 Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 27143, Y= 26670  
 размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297  
 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 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 53155 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----:  
 x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

y= 47858 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

-----:  
 x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

y= 42561 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

-----:  
 x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 37264 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

-----:  
 x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 31967 : Y-строка 5 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

-----:  
 x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.045: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= 26670 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

~~~~~  
y= 21373 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

~~~~~  
y= 16076 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

~~~~~  
y= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

~~~~~  
y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

~~~~~  
y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

-----:  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0451373 доли ПДКмр|  
| 0.0000005 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 9.80 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

-----  
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.-	Ист.-	М-(Mq)-	С[доли ПДК]-	-----	-----	----	b=C/M ---



( X-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 31967.0 м  
При опасном направлении ветра : 45 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.80 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 366  
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 9.8(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
~~~~~

y= 30475: 30475: 30474: 30476: 30478: 30480: 30482: 30485: 30487: 30489: 30491: 30493: 30495: 30497:  
30499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34987: 34955: 34924: 34874: 34825: 34776: 34726: 34677: 34628: 34578: 34529: 34480: 34430: 34381:  
34332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
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= 30501: 30503: 30506: 30508: 30510: 30512: 30514: 30516: 30518: 30520: 30522: 30524: 30527: 30529:  
30531:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34282: 34233: 34184: 34134: 34085: 34035: 33986: 33937: 33887: 33838: 33789: 33739: 33690: 33641:  
33591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
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= 30533: 30535: 30537: 30539: 30541: 30543: 30545: 30548: 30550: 30552: 30554: 30556: 30558: 30560:  
30562:

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

x= 33542: 33493: 33443: 33394: 33345: 33295: 33246: 33197: 33147: 33098: 33048: 32999: 32950: 32900:  
32851:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= 30564: 30566: 30569: 30571: 30573: 30575: 30577: 30579: 30581: 30583: 30585: 30587: 30590: 30592:  
30594:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32802: 32752: 32703: 32654: 32604: 32555: 32506: 32456: 32407: 32358: 32308: 32259: 32210: 32160:  
32111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 30596: 30598: 30600: 30602: 30604: 30606: 30608: 30611: 30613: 30615: 30617: 30619: 30621: 30623:  
30625:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32061: 32012: 31963: 31913: 31864: 31815: 31765: 31716: 31667: 31617: 31568: 31519: 31469: 31420:  
31371:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 30627: 30629: 30632: 30634: 30636: 30637: 30637: 30642: 30647: 30656: 30665: 30677: 30689: 30705:  
30721:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 31321: 31272: 31223: 31173: 31124: 31124: 31099: 31068: 31037: 31007: 30977: 30948: 30919: 30892:  
30865:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 30740: 30760: 30782: 30804: 30829: 30853: 30880: 30907: 30936: 30965: 30995: 31025: 31056: 31087:  
31136:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30840: 30815: 30793: 30771: 30751: 30732: 30716: 30700: 30688: 30675: 30666: 30657: 30652: 30647:  
30643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 31185: 31235: 31284: 31333: 31382: 31431: 31480: 31529: 31579: 31628: 31677: 31726: 31775: 31824:  
31873:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30638: 30633: 30628: 30624: 30619: 30614: 30609: 30605: 30600: 30595: 30590: 30586: 30581: 30576:  
30571:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 31923: 31972: 32021: 32070: 32119: 32168: 32217: 32267: 32316: 32365: 32414: 32463: 32512: 32562:  
32611:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30567: 30562: 30557: 30552: 30548: 30543: 30538: 30533: 30529: 30524: 30519: 30514: 30509: 30505:  
30500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 32660: 32709: 32758: 32807: 32856: 32906: 32955: 33004: 33053: 33102: 33151: 33200: 33250: 33299:  
33348:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30495: 30490: 30486: 30481: 30476: 30471: 30467: 30462: 30457: 30452: 30448: 30443: 30438: 30433:  
30429:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 33397: 33446: 33495: 33544: 33594: 33594: 33630: 33661: 33693: 33724: 33755: 33785: 33815: 33843:  
33872:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30424: 30419: 30414: 30410: 30405: 30406: 30403: 30404: 30405: 30410: 30415: 30424: 30433: 30446:  
30459:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130:  
34135:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797:  
30828:

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



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= 33999: 33997: 33995: 33993: 33991: 33989: 33987: 33985: 33984: 33982: 33980: 33979: 33978: 33973:  
33968:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34549: 34598: 34648: 34698: 34747: 34797: 34847: 34896: 34946: 34996: 35045: 35045: 35073: 35104:  
35135:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707:  
33678:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472:  
35484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120:  
33071:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515:  
35513:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 33022: 32972: 32923: 32874: 32825: 32776: 32727: 32678: 32628: 32579: 32530: 32481: 32432: 32383:  
32334:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35511: 35510: 35508: 35507: 35505: 35503: 35502: 35500: 35499: 35497: 35496: 35494: 35492: 35491:  
35489:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 32284: 32235: 32186: 32137: 32088: 32039: 31990: 31940: 31891: 31842: 31793: 31744: 31695: 31646:  
31596:

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

x= 35488: 35486: 35484: 35483: 35481: 35480: 35478: 35476: 35475: 35473: 35472: 35470: 35469: 35467:  
35465:

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

y= 31547: 31498: 31449: 31400: 31351: 31302: 31252: 31203: 31154: 31105: 31056: 31007: 30958: 30958:  
30921:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35464: 35462: 35461: 35459: 35457: 35456: 35454: 35453: 35451: 35450: 35448: 35446: 35445: 35444:  
35442:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 30890: 30859: 30829: 30799: 30770: 30742: 30715: 30688: 30663: 30639: 30617: 30595: 30576: 30557:  
30541:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35437: 35432: 35423: 35414: 35401: 35388: 35372: 35355: 35336: 35316: 35294: 35272: 35246: 35221:  
35194:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 30526: 30514: 30501: 30493: 30485: 30480:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35167: 35138: 35109: 35079: 35049: 35018:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 33097.8 м, Y= 30551.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026207 доли ПДКмр|  
| 2.620731E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
и скорости ветра 9.80 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0002	T	0.00000077	0.0015186	57.9	57.9	1972.27
2	0006	T	0.00000048	0.0010791	41.2	99.1	2248.13
В сумме =				0.0025977	99.1		

| Суммарный вклад остальных = 0.000023 0.9 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М <sup>3</sup> /с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	гр./г/с
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32642.00	32169.00			1.0	1.00	0	0.0077000	
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33357.00	31985.00			1.0	1.00	0	0.0077000	
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32520.00	32170.00			1.0	1.00	0	0.0001000	
0004	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32734.00	31644.00			1.0	1.00	0	0.0001000	
0005	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33257.00	31850.00			1.0	1.00	0	0.0001000	
0006	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33250.00	31852.00			1.0	1.00	0	0.0048000	

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---
1	0001	0.007700	T	0.665933	1.01	31.3
2	0002	0.007700	T	0.665933	1.01	31.3
3	0003	0.000100	T	0.008648	1.01	31.3
4	0004	0.000100	T	0.008648	1.01	31.3
5	0005	0.000100	T	0.008648	1.01	31.3
6	0006	0.004800	T	0.415127	1.01	31.3

Суммарный М<sub>q</sub> = 0.020500 г/с |

Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 1.772938 долей ПДК |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297  
Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.01 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 27143, Y= 26670  
размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297  
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 9.8(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
| К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

~~~~~  
| -Если в строке C<sub>мах</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |  
~~~~~

y= 53155 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 47858 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= 42561 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~

~~~~~  
y= 37264 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:  
~~~~~

~~~~~  
y= 31967 : Y-строка 5 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.079: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : 90 : 89 : 45 : 270 : 270 : 270 : :  
Уоп: : : : : 9.80 : 4.03 : 2.95 : 2.38 : 8.37 : 9.80 : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.079: 0.001: : : :  
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0002 : : : :  
Ви : : : : : : 0.001: : 0.001: : : : :  
Ки : : : : : : 0002 : : 0001 : : : : :  
Ви : : : : : : 0.000: : 0.001: : : : :  
Ки : : : : : : 0006 : : 0006 : : : : :  
~~~~~

~~~~~  
y= 26670 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:  
~~~~~

~~~~~  
y= 21373 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~

~~~~~  
y= 16076 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

~~~~~  
y= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

-----:-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

-----  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0790866 доли ПДКмр |  
| 0.0039543 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.95 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	T	0.007700	0.0790789	100.0	100.0	10.2699890
В сумме =				0.0790789	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000008	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :019 ВКО, Алтайский район.  
Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 27143 м; Y= 26670



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(Упр) 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= 30475: 30475: 30474: 30476: 30478: 30480: 30482: 30485: 30487: 30489: 30491: 30493: 30495: 30497:  
30499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34987: 34955: 34924: 34874: 34825: 34776: 34726: 34677: 34628: 34578: 34529: 34480: 34430: 34381:  
34332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
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= 30501: 30503: 30506: 30508: 30510: 30512: 30514: 30516: 30518: 30520: 30522: 30524: 30527: 30529:  
30531:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34282: 34233: 34184: 34134: 34085: 34035: 33986: 33937: 33887: 33838: 33789: 33739: 33690: 33641:  
33591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= 30533: 30535: 30537: 30539: 30541: 30543: 30545: 30548: 30550: 30552: 30554: 30556: 30558: 30560:  
30562:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 33542: 33493: 33443: 33394: 33345: 33295: 33246: 33197: 33147: 33098: 33048: 32999: 32950: 32900:  
32851:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
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= 30564: 30566: 30569: 30571: 30573: 30575: 30577: 30579: 30581: 30583: 30585: 30587: 30590: 30592:  
30594:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32802: 32752: 32703: 32654: 32604: 32555: 32506: 32456: 32407: 32358: 32308: 32259: 32210: 32160:  
32111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.008:  
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= 30596: 30598: 30600: 30602: 30604: 30606: 30608: 30611: 30613: 30615: 30617: 30619: 30621: 30623:  
30625:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32061: 32012: 31963: 31913: 31864: 31815: 31765: 31716: 31667: 31617: 31568: 31519: 31469: 31420:  
31371:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 30627: 30629: 30632: 30634: 30636: 30637: 30637: 30642: 30647: 30656: 30665: 30677: 30689: 30705:  
30721:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 31321: 31272: 31223: 31173: 31124: 31124: 31099: 31068: 31037: 31007: 30977: 30948: 30919: 30892:  
30865:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 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= 30740: 30760: 30782: 30804: 30829: 30853: 30880: 30907: 30936: 30965: 30995: 31025: 31056: 31087:  
31136:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30840: 30815: 30793: 30771: 30751: 30732: 30716: 30700: 30688: 30675: 30666: 30657: 30652: 30647:  
30643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 31185: 31235: 31284: 31333: 31382: 31431: 31480: 31529: 31579: 31628: 31677: 31726: 31775: 31824:  
31873:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30638: 30633: 30628: 30624: 30619: 30614: 30609: 30605: 30600: 30595: 30590: 30586: 30581: 30576:  
30571:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 31923: 31972: 32021: 32070: 32119: 32168: 32217: 32267: 32316: 32365: 32414: 32463: 32512: 32562:  
32611:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30567: 30562: 30557: 30552: 30548: 30543: 30538: 30533: 30529: 30524: 30519: 30514: 30509: 30505:  
30500:





y= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707:  
33678:

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

x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472:  
35484:

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

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120:  
33071:

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

x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515:  
35513:

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

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 33022: 32972: 32923: 32874: 32825: 32776: 32727: 32678: 32628: 32579: 32530: 32481: 32432: 32383:  
32334:

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

x= 35511: 35510: 35508: 35507: 35505: 35503: 35502: 35500: 35499: 35497: 35496: 35494: 35492: 35491:  
35489:

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

Qc : 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: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 32284: 32235: 32186: 32137: 32088: 32039: 31990: 31940: 31891: 31842: 31793: 31744: 31695: 31646:  
31596:

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

x= 35488: 35486: 35484: 35483: 35481: 35480: 35478: 35476: 35475: 35473: 35472: 35470: 35469: 35467:  
35465:

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

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 31547: 31498: 31449: 31400: 31351: 31302: 31252: 31203: 31154: 31105: 31056: 31007: 30958: 30958:  
30921:

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

x= 35464: 35462: 35461: 35459: 35457: 35456: 35454: 35453: 35451: 35450: 35448: 35446: 35445: 35444:  
35442:

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

Qc : 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: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 30890: 30859: 30829: 30799: 30770: 30742: 30715: 30688: 30663: 30639: 30617: 30595: 30576: 30557: 30541:

x= 35437: 35432: 35423: 35414: 35401: 35388: 35372: 35355: 35336: 35316: 35294: 35272: 35246: 35221: 35194:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 30526: 30514: 30501: 30493: 30485: 30480:

x= 35167: 35138: 35109: 35079: 35049: 35018:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 33640.7 м, Y= 30528.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098697 доли ПДКмр |  
| 0.0004935 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	T	0.007700	0.0045176	45.8	45.8	0.586703897
2	0006	T	0.004800	0.0034965	35.4	81.2	0.728428006
3	0001	T	0.007700	0.0017573	17.8	99.0	0.228222281
-----							
В сумме =				0.0097714	99.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000098	1.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	Гр.
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32642.00	32169.00					1.0	1.00	0 0.1864000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33357.00	31985.00					1.0	1.00	0 0.1864000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32520.00	32170.00					1.0	1.00	0 0.0025000
0004	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	32734.00	31644.00					1.0	1.00	0 0.0025000
0005	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33257.00	31850.00					1.0	1.00	0 0.0025000
0006	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	33250.00	31852.00					1.0	1.00	0 0.1151000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---
1	0001	0.186400	T	0.806038	1.01	31.3
2	0002	0.186400	T	0.806038	1.01	31.3
3	0003	0.002500	T	0.010811	1.01	31.3
4	0004	0.002500	T	0.010811	1.01	31.3
5	0005	0.002500	T	0.010811	1.01	31.3
6	0006	0.115100	T	0.497720	1.01	31.3
Суммарный М <sub>ср</sub> = 0.495400 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.142227 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.01$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 27143, Y= 26670

размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297

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 9.8(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|

| -Если в строке  $С_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

|-----|

y= 53155 : Y-строка 1  $С_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 47858 : Y-строка 2  $С_{max} = 0.001$  долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 42561 : Y-строка 3  $С_{max} = 0.001$  долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:



~~~~~  
y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)  
-----:

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:  
~~~~~

y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)  
-----:

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0957259 доли ПДКмр |  
| 0.0957259 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мq)----	С[доли ПДК]----	-----	-----	b=C/M ----
1	0001	Т	0.1864	0.0957163	100.0	100.0	0.513499439
-----							
В сумме =				0.0957163	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000010	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 27143 м; Y= 26670 |

| Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|------|
| *   | - | - | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -  | -  | -    |
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 1  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | - 2  |
| 3-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | .     | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.096 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - 5  |
| 6-C | . | . | .     | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | C- 6 |
| 7-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 9  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -10  |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -11  |
|     | - | - | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -  | -  | -    |
|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0957259$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0957259$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 32440.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 31967.0$  м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.95 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 366

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 9.8(У<sub>мр</sub>) 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 ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
~~~~~

---

y= 30475: 30475: 30474: 30476: 30478: 30480: 30482: 30485: 30487: 30489: 30491: 30493: 30495: 30497:  
30499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34987: 34955: 34924: 34874: 34825: 34776: 34726: 34677: 34628: 34578: 34529: 34480: 34430: 34381:  
34332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 30501: 30503: 30506: 30508: 30510: 30512: 30514: 30516: 30518: 30520: 30522: 30524: 30527: 30529:  
30531:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34282: 34233: 34184: 34134: 34085: 34035: 33986: 33937: 33887: 33838: 33789: 33739: 33690: 33641:  
33591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 30533: 30535: 30537: 30539: 30541: 30543: 30545: 30548: 30550: 30552: 30554: 30556: 30558: 30560:  
30562:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 33542: 33493: 33443: 33394: 33345: 33295: 33246: 33197: 33147: 33098: 33048: 32999: 32950: 32900:  
32851:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 30564: 30566: 30569: 30571: 30573: 30575: 30577: 30579: 30581: 30583: 30585: 30587: 30590: 30592:  
30594:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32802: 32752: 32703: 32654: 32604: 32555: 32506: 32456: 32407: 32358: 32308: 32259: 32210: 32160:  
32111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~  
~~~~~



~~~~~

---

y= 32660: 32709: 32758: 32807: 32856: 32906: 32955: 33004: 33053: 33102: 33151: 33200: 33250: 33299: 33348:

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

x= 30495: 30490: 30486: 30481: 30476: 30471: 30467: 30462: 30457: 30452: 30448: 30443: 30438: 30433: 30429:

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

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 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 : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~

~~~~~

---

y= 33397: 33446: 33495: 33544: 33594: 33594: 33630: 33661: 33693: 33724: 33755: 33785: 33815: 33843: 33872:

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

x= 30424: 30419: 30414: 30410: 30405: 30406: 30403: 30404: 30405: 30410: 30415: 30424: 30433: 30446: 30459:

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

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 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: 0.007: 0.007:

~~~~~

~~~~~

---

y= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130: 34135:

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

x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797: 30828:

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

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 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: 0.007: 0.007:

~~~~~

~~~~~

---

y= 34140: 34141: 34141: 34139: 34137: 34135: 34134: 34132: 34130: 34128: 34126: 34124: 34122: 34120: 34118:

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

x= 30859: 30891: 30922: 30972: 31021: 31071: 31121: 31171: 31220: 31270: 31320: 31369: 31419: 31469: 31518:

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

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~

~~~~~

---

y= 34116: 34114: 34112: 34110: 34108: 34106: 34104: 34102: 34100: 34098: 34097: 34095: 34093: 34091: 34089:

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

x= 31568: 31618: 31667: 31717: 31767: 31816: 31866: 31916: 31965: 32015: 32065: 32114: 32164: 32214: 32263:

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

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: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

---

y= 34087: 34085: 34083: 34081: 34079: 34077: 34075: 34073: 34071: 34069: 34067: 34065: 34063: 34061:  
34059:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32313: 32363: 32412: 32462: 32512: 32562: 32611: 32661: 32711: 32760: 32810: 32860: 32909: 32959:  
33009:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

---

y= 34058: 34056: 34054: 34052: 34050: 34048: 34046: 34044: 34042: 34040: 34038: 34036: 34034: 34032:  
34030:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 33058: 33108: 33158: 33207: 33257: 33307: 33356: 33406: 33456: 33505: 33555: 33605: 33654: 33704:  
33754:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

---

y= 34028: 34026: 34024: 34022: 34021: 34019: 34017: 34015: 34013: 34011: 34009: 34007: 34005: 34003:  
34001:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 33804: 33853: 33903: 33953: 34002: 34052: 34102: 34151: 34201: 34251: 34300: 34350: 34400: 34449:  
34499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

---

y= 33999: 33997: 33995: 33993: 33991: 33989: 33987: 33985: 33984: 33982: 33980: 33979: 33978: 33973:  
33968:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34549: 34598: 34648: 34698: 34747: 34797: 34847: 34896: 34946: 34996: 35045: 35045: 35073: 35104:  
35135:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 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: 0.007: 0.007:

---

y= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707:  
33678:

x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472:  
35484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 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: 0.007: 0.007:

---

y= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120:  
33071:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515:  
35513:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

---

y= 33022: 32972: 32923: 32874: 32825: 32776: 32727: 32678: 32628: 32579: 32530: 32481: 32432: 32383:  
32334:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35511: 35510: 35508: 35507: 35505: 35503: 35502: 35500: 35499: 35497: 35496: 35494: 35492: 35491:  
35489:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 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: 0.009:  
Cc : 0.008: 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: 0.009:

---

y= 32284: 32235: 32186: 32137: 32088: 32039: 31990: 31940: 31891: 31842: 31793: 31744: 31695: 31646:  
31596:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35488: 35486: 35484: 35483: 35481: 35480: 35478: 35476: 35475: 35473: 35472: 35470: 35469: 35467:  
35465:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.009:  
Cc : 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: 0.009:

---

y= 31547: 31498: 31449: 31400: 31351: 31302: 31252: 31203: 31154: 31105: 31056: 31007: 30958: 30958:  
30921:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 35464: 35462: 35461: 35459: 35457: 35456: 35454: 35453: 35451: 35450: 35448: 35446: 35445: 35444:  
35442:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.009:  
Cc : 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: 0.009:

y= 30890: 30859: 30829: 30799: 30770: 30742: 30715: 30688: 30663: 30639: 30617: 30595: 30576: 30557: 30541:

x= 35437: 35432: 35423: 35414: 35401: 35388: 35372: 35355: 35336: 35316: 35294: 35272: 35246: 35221: 35194:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

y= 30526: 30514: 30501: 30493: 30485: 30480:

x= 35167: 35138: 35109: 35079: 35049: 35018:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 33640.7 м, Y= 30528.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119101 доли ПДКмр |  
| 0.0119101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0002	T	0.1864	0.0054681	45.9	45.9	0.029335193
2	0006	T	0.1151	0.0041921	35.2	81.1	0.036421400
3	0001	T	0.1864	0.0021270	17.9	99.0	0.011411114
			В сумме =	0.0117872	99.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000123	1.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР | Ди| Выброс

Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.
г/с										
6001	П1	5.0	0.0	33242.00	31580.00	1.00	1.00	0.3.0	1.00	0.0055300
6002	П1	2.0	0.0	32520.00	32178.00	1.00	1.00	0.3.0	1.00	0.0750000
6003	П1	2.0	0.0	32440.00	32178.00	1.00	1.00	0.3.0	1.00	0.0024000
6004	П1	2.0	0.0	32445.00	32220.00	1.00	1.00	0.3.0	1.00	0.0180000
6005	П1	2.0	0.0	32443.00	32170.00	1.00	1.00	0.3.0	1.00	0.2833000
6006	П1	2.0	0.0	32423.00	32171.00	1.00	1.00	0.3.0	1.00	0.0049000
6007	П1	2.0	0.0	32425.00	32178.00	10.00	10.00	0.3.0	1.00	0.0243000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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	Хм
-п/п-	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]
1	6001	0.005530	П1	0.232845	0.50	14.3
2	6002	0.075000	П1	26.787392	0.50	5.7
3	6003	0.002400	П1	0.857197	0.50	5.7
4	6004	0.018000	П1	6.428973	0.50	5.7
5	6005	0.283300	П1	101.184906	0.50	5.7
6	6006	0.004900	П1	1.750110	0.50	5.7
7	6007	0.024300	П1	8.679114	0.50	5.7

Суммарный М<sub>ср</sub> = 0.413430 г/с

Сумма См по всем источникам = 145.920532 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 52970x52970 с шагом 5297

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.8(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 27143, Y= 26670

размеры: длина(по X)= 52970, ширина(по Y)= 52970, шаг сетки= 5297

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 9.8(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 53155 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

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:

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:

~~~~~

y= 47858 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

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:

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:

~~~~~

y= 42561 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

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

~~~~~  
u= 37264 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=180)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
u= 31967 : Y-строка 5 Cmax= 2.267 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 2.267: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.680: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : 89 : 88 : 1 : 272 : 271 : : :

Уоп: : : : : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : : :

: : : : : : : : : : :

Ви : : : : : 0.001: 0.003: 2.029: 0.003: 0.001: : :

Ки : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :

Ви : : : : : : 0.001: 0.111: 0.001: : : :

Ки : : : : : : 6002 : 6007 : 6002 : : : :

Ви : : : : : : : 0.090: : : : :

Ки : : : : : : : 6004 : : : : :

~~~~~  
u= 26670 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
u= 21373 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
u= 16076 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
u= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 0)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 0)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2668018 доли ПДКмр |  
| 0.6800406 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 9.80 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                           | 6005  | П1    | 0.2833 | 2.0289187 | 89.5     | 89.5   | 7.1617317     |
| 2                           | 6007  | П1    | 0.0243 | 0.1106807 | 4.9      | 94.4   | 4.5547595     |
| 3                           | 6004  | П1    | 0.0180 | 0.0902763 | 4.0      | 98.4   | 5.0153480     |
| В сумме =                   |       |       |        | 2.2298756 | 98.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.036926  | 1.6      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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= 27143 м; Y= 26670 м |  
| Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.001	0.002	0.005	0.002	0.001	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	0.005	2.267	0.005	0.001	.	.	- 5
						^						
6-C	.	.	.	.	0.001	0.002	0.004	0.002	0.001	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.2668018$  долей ПДКмр  
= 0.6800406 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 32440.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 31967.0$  м

При опасном направлении ветра : 1 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.80 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 366

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 9.8(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
~~~~~

y= 30475: 30475: 30474: 30476: 30478: 30480: 30482: 30485: 30487: 30489: 30491: 30493: 30495: 30497:  
30499:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34987: 34955: 34924: 34874: 34825: 34776: 34726: 34677: 34628: 34578: 34529: 34480: 34430: 34381:  
34332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 30501: 30503: 30506: 30508: 30510: 30512: 30514: 30516: 30518: 30520: 30522: 30524: 30527: 30529:  
30531:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 34282: 34233: 34184: 34134: 34085: 34035: 33986: 33937: 33887: 33838: 33789: 33739: 33690: 33641:  
33591:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:  
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 30533: 30535: 30537: 30539: 30541: 30543: 30545: 30548: 30550: 30552: 30554: 30556: 30558: 30560:  
30562:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 33542: 33493: 33443: 33394: 33345: 33295: 33246: 33197: 33147: 33098: 33048: 32999: 32950: 32900:  
32851:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043:  
Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 30564: 30566: 30569: 30571: 30573: 30575: 30577: 30579: 30581: 30583: 30585: 30587: 30590: 30592:  
30594:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32802: 32752: 32703: 32654: 32604: 32555: 32506: 32456: 32407: 32358: 32308: 32259: 32210: 32160:  
32111:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:  
Сс : 0.013: 0.013: 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:

~~~~~  
~~~~~  
-----  
y= 30596: 30598: 30600: 30602: 30604: 30606: 30608: 30611: 30613: 30615: 30617: 30619: 30621: 30623:  
30625:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 32061: 32012: 31963: 31913: 31864: 31815: 31765: 31716: 31667: 31617: 31568: 31519: 31469: 31420:  
31371:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 30627: 30629: 30632: 30634: 30636: 30637: 30637: 30642: 30647: 30656: 30665: 30677: 30689: 30705:  
30721:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 31321: 31272: 31223: 31173: 31124: 31124: 31099: 31068: 31037: 31007: 30977: 30948: 30919: 30892:  
30865:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 30740: 30760: 30782: 30804: 30829: 30853: 30880: 30907: 30936: 30965: 30995: 31025: 31056: 31087:  
31136:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30840: 30815: 30793: 30771: 30751: 30732: 30716: 30700: 30688: 30675: 30666: 30657: 30652: 30647:  
30643:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.008: 0.008: 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:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 31185: 31235: 31284: 31333: 31382: 31431: 31480: 31529: 31579: 31628: 31677: 31726: 31775: 31824:  
31873:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30638: 30633: 30628: 30624: 30619: 30614: 30609: 30605: 30600: 30595: 30590: 30586: 30581: 30576:  
30571:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 31923: 31972: 32021: 32070: 32119: 32168: 32217: 32267: 32316: 32365: 32414: 32463: 32512: 32562:  
32611:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 30567: 30562: 30557: 30552: 30548: 30543: 30538: 30533: 30529: 30524: 30519: 30514: 30509: 30505:  
30500:





y= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707:  
33678:

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

x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472:  
35484:

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

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120:  
33071:

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

x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515:  
35513:

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

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= 33022: 32972: 32923: 32874: 32825: 32776: 32727: 32678: 32628: 32579: 32530: 32481: 32432: 32383:  
32334:

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

x= 35511: 35510: 35508: 35507: 35505: 35503: 35502: 35500: 35499: 35497: 35496: 35494: 35492: 35491:  
35489:

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

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= 32284: 32235: 32186: 32137: 32088: 32039: 31990: 31940: 31891: 31842: 31793: 31744: 31695: 31646:  
31596:

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

x= 35488: 35486: 35484: 35483: 35481: 35480: 35478: 35476: 35475: 35473: 35472: 35470: 35469: 35467:  
35465:

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

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

y= 31547: 31498: 31449: 31400: 31351: 31302: 31252: 31203: 31154: 31105: 31056: 31007: 30958: 30958:  
30921:

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

x= 35464: 35462: 35461: 35459: 35457: 35456: 35454: 35453: 35451: 35450: 35448: 35446: 35445: 35444:  
35442:

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

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

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= 30890: 30859: 30829: 30799: 30770: 30742: 30715: 30688: 30663: 30639: 30617: 30595: 30576: 30557: 30541:

x= 35437: 35432: 35423: 35414: 35401: 35388: 35372: 35355: 35336: 35316: 35294: 35272: 35246: 35221: 35194:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
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= 30526: 30514: 30501: 30493: 30485: 30480:

x= 35167: 35138: 35109: 35079: 35049: 35018:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 32406.9 м, Y= 30581.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0460198 доли ПДКмр |  
| 0.0138059 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 9.80 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6005	П1	0.2833	0.0324968	70.6	70.6	0.114708111
2	6002	П1	0.0750	0.0080349	17.5	88.1	0.107132107
3	6007	П1	0.0243	0.0027093	5.9	94.0	0.111494042
4	6004	П1	0.0180	0.0019576	4.3	98.2	0.108757071
В сумме =				0.0451987	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000821	1.8		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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





Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.021: 0.025: 0.022: 0.014: 0.008: 0.005:

-----  
y= 37264 : Y-строка 4 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра=173)

-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.038: 0.063: 0.041: 0.024: 0.011: 0.006:

Фоп: 99 : 101 : 104 : 108 : 115 : 132 : 173 : 221 : 242 : 251 : 256 :

Уоп: 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 6.08 : 3.23 : 5.10 : 9.80 : 9.80 : 9.80 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.024: 0.017: 0.009: 0.004: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.022: 0.013: 0.008: 0.004: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.015: 0.010: 0.006: 0.003: 0.001:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

-----  
y= 31967 : Y-строка 5 Стах= 2.052 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 45)

-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.024: 0.058: 2.052: 0.083: 0.028: 0.013: 0.006:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 45 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 4.03 : 2.95 : 2.38 : 8.37 : 9.80 : 9.80 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.024: 2.052: 0.036: 0.011: 0.005: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.020: : 0.025: 0.010: 0.004: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: : 0.021: 0.007: 0.003: 0.001:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

-----  
y= 26670 : Y-строка 6 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 7)

-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.035: 0.061: 0.043: 0.024: 0.011: 0.006:

Фоп: 81 : 79 : 76 : 72 : 64 : 48 : 7 : 319 : 298 : 289 : 285 :

Уоп: 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 9.80 : 6.09 : 3.29 : 5.41 : 9.80 : 9.80 : 9.80 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.014: 0.024: 0.017: 0.009: 0.004: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.020: 0.015: 0.009: 0.004: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.011: 0.006: 0.003: 0.001:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

-----  
y= 21373 : Y-строка 7 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.021: 0.024: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005:

y= 16076 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004:

y= 10779 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 2)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 5482 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

y= 185 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 32440.0; напр.ветра= 1)

x= 658 : 5955: 11252: 16549: 21846: 27143: 32440: 37737: 43034: 48331: 53628:

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

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

Координаты точки : X= 32440.0 м, Y= 31967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0521529 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 2.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	М-(Мq)-----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	Т	3.9960	2.0519438	100.0	100.0	0.513499439
В сумме =				2.0519438	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000209	0.0		

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

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= 27143 м; Y= 26670 |  
 | Длина и ширина : L= 52970 м; B= 52970 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5297 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 9.8(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ^     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |       |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.021 | 0.025 | 0.022 | 0.014 | 0.008 | 0.005 |       |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.021 | 0.038 | 0.063 | 0.041 | 0.024 | 0.011 | 0.006 |       |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.024 | 0.058 | 2.052 | 0.083 | 0.028 | 0.013 | 0.006 |       |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.020 | 0.035 | 0.061 | 0.043 | 0.024 | 0.011 | 0.006 | С- 6  |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.014 | 0.008 | 0.005 |       |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |       |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |       |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ^     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.0521529$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 32440.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 31967.0$  м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.95 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :019 ВКО, Алтайский район.

Объект :0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.08.2025 4:14:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 366

Фоновая концентрация не задана









Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 33899: 33926: 33951: 33975: 33997: 34019: 34038: 34057: 34073: 34089: 34101: 34113: 34122: 34130:  
34135:

x= 30475: 30491: 30511: 30530: 30552: 30575: 30600: 30625: 30652: 30679: 30708: 30737: 30767: 30797:  
30828:

Qс : 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149:  
Фоп: 126 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 134 : 134 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :

Ви : 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 34140: 34141: 34141: 34139: 34137: 34135: 34134: 34132: 34130: 34128: 34126: 34124: 34122: 34120:  
34118:

x= 30859: 30891: 30922: 30972: 31021: 31071: 31121: 31171: 31220: 31270: 31320: 31369: 31419: 31469:  
31518:

Qс : 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.157: 0.159: 0.160: 0.162: 0.163: 0.165: 0.166: 0.168: 0.169: 0.170:  
Фоп: 135 : 135 : 135 : 136 : 137 : 138 : 138 : 139 : 140 : 141 : 141 : 142 : 143 : 144 : 145 :  
Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.36 : 1.35 : 1.35 : 1.34 : 1.34 : 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.30 :

Ви : 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.071: 0.072: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 34116: 34114: 34112: 34110: 34108: 34106: 34104: 34102: 34100: 34098: 34097: 34095: 34093: 34091:  
34089:

x= 31568: 31618: 31667: 31717: 31767: 31816: 31866: 31916: 31965: 32015: 32065: 32114: 32164: 32214:  
32263:

Qс : 0.171: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Фоп: 146 : 147 : 148 : 149 : 149 : 150 : 152 : 153 : 154 : 155 : 156 : 157 : 158 : 159 : 160 :  
Уоп: 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.28 : 1.27 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.18 :

Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.074: 0.074: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.073: 0.072:



Уоп: 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.15 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.18 : 1.18 : 1.19 : 1.20 : 1.19 :

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

Ви : 0.078: 0.079: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.042: 0.041: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 33999: 33997: 33995: 33993: 33991: 33989: 33987: 33985: 33984: 33982: 33980: 33979: 33978: 33973:  
33968:

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

x= 34549: 34598: 34648: 34698: 34747: 34797: 34847: 34896: 34946: 34996: 35045: 35045: 35073: 35104:  
35135:

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

Qс : 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.150: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146:

Фоп: 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 225 : 226 :

Уоп: 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.26 :

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

Ви : 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.043: 0.045:

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

Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 33959: 33950: 33938: 33925: 33909: 33893: 33874: 33855: 33833: 33810: 33786: 33761: 33734: 33707:  
33678:

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

x= 35166: 35196: 35224: 35253: 35280: 35307: 35332: 35357: 35379: 35401: 35420: 35440: 35456: 35472:  
35484:

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

Qс : 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146:

Фоп: 226 : 227 : 227 : 228 : 229 : 229 : 230 : 230 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 235 :

Уоп: 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.29 :

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

Ви : 0.064: 0.063: 0.064: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.064: 0.063: 0.063:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045:

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

Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 33649: 33619: 33589: 33558: 33527: 33495: 33464: 33415: 33366: 33316: 33267: 33218: 33169: 33120:  
33071:

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

x= 35496: 35505: 35514: 35519: 35524: 35525: 35526: 35524: 35522: 35521: 35519: 35518: 35516: 35515:  
35513:





Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2553431 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 1.22 м/с

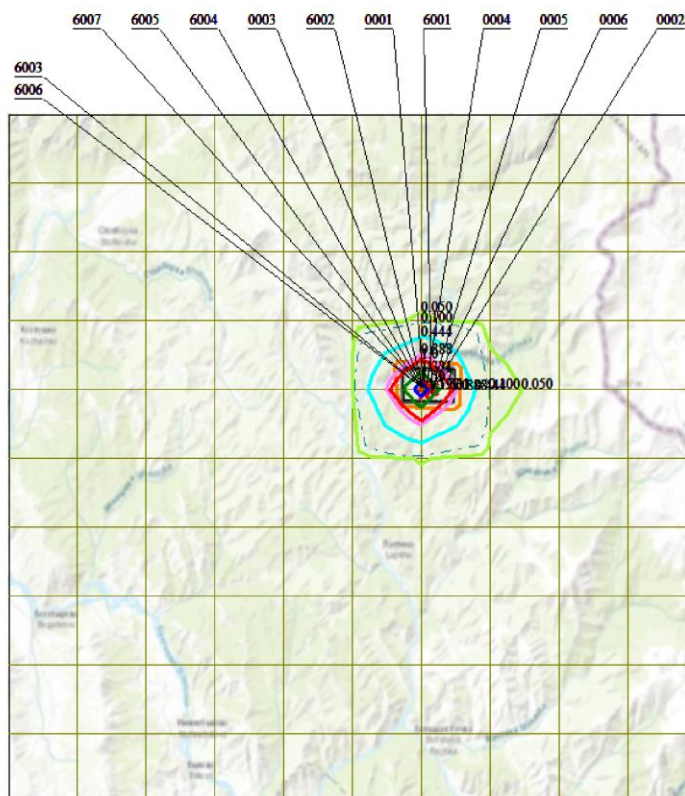
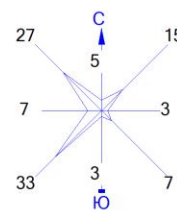
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	---	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0002	T	3.9960	0.1172234	45.9	45.9	0.029335191
2	0006	T	2.4669	0.0898479	35.2	81.1	0.036421396
3	0001	T	3.9960	0.0455988	17.9	99.0	0.011411113
-----							
В сумме =				0.2526702	99.0		
Суммарный вклад остальных =				0.002673	1.0		

~~~~~

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

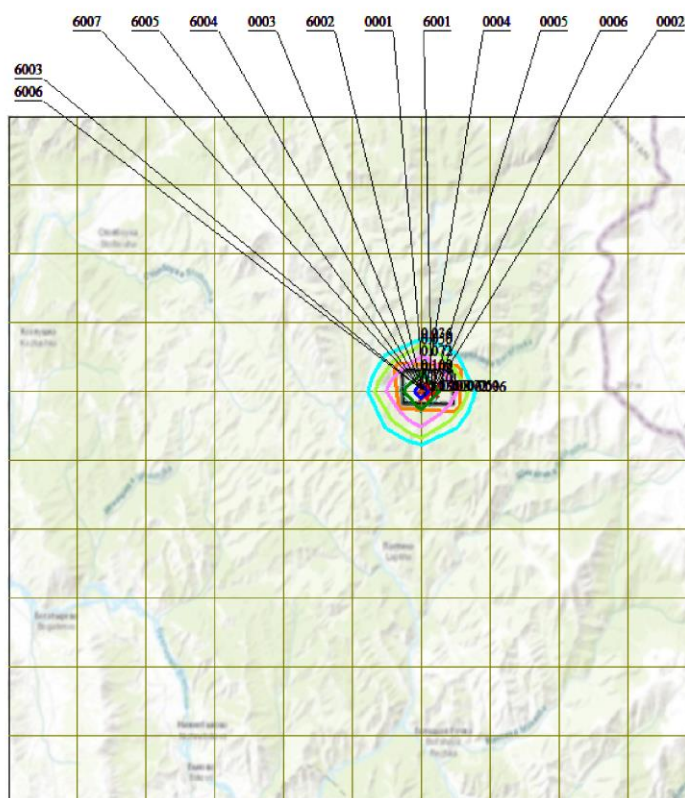
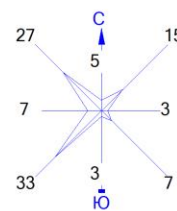


Условные обозначения:  
 [Green box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Blue line] 0.100 ПДК  
 [Cyan line] 0.444 ПДК  
 [Magenta line] 0.888 ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК  
 [Dark green line] 1.331 ПДК  
 [Blue line] 1.597 ПДК

Макс концентрация 1.7748348 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

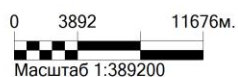
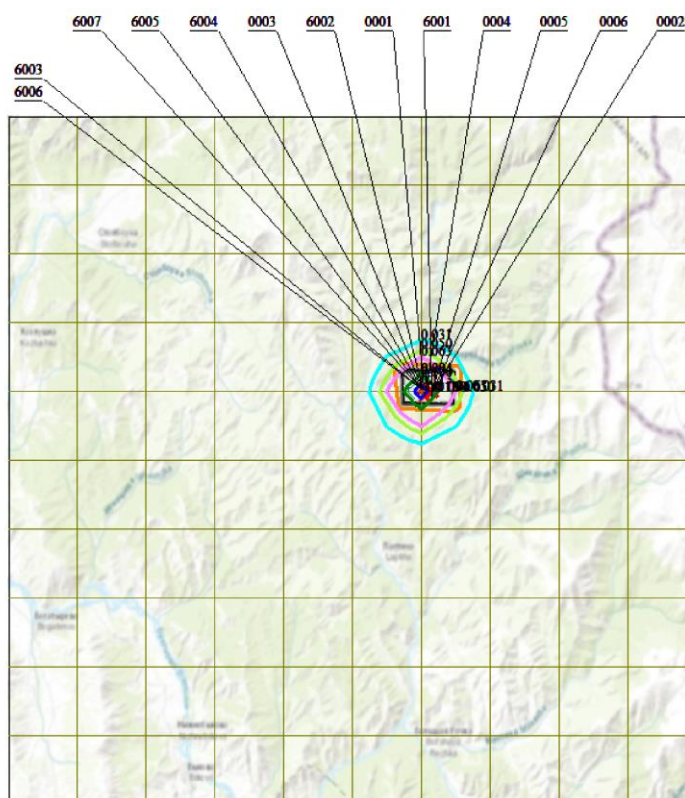
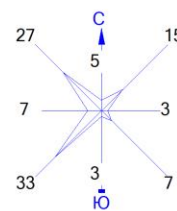


Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.036 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Magenta line] 0.072 ПДК  
 [Blue line] 0.100 ПДК  
 [Dark green line] 0.108 ПДК  
 [Dark blue line] 0.130 ПДК

Макс концентрация 0.1441794 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

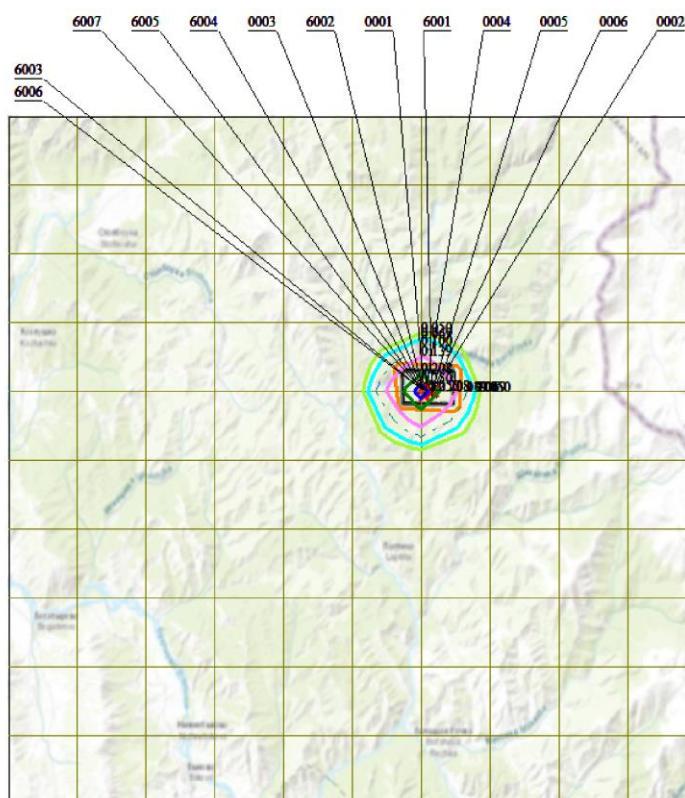
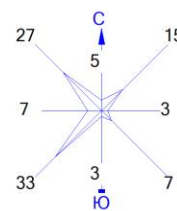


Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.031 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Magenta line] 0.063 ПДК  
 [Dark green line] 0.094 ПДК  
 [Light blue line] 0.100 ПДК  
 [Blue line] 0.113 ПДК

Макс концентрация 0.1254466 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 9.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

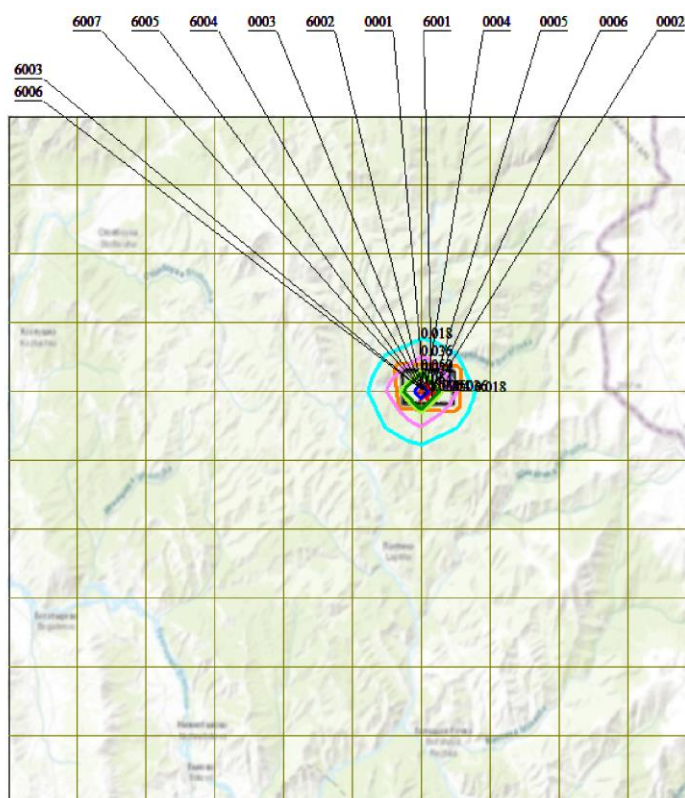
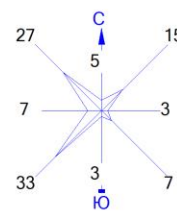


Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Cyan line] 0.069 ПДК  
 [Blue line] 0.100 ПДК  
 [Magenta line] 0.139 ПДК  
 [Dark green line] 0.208 ПДК  
 [Dark blue line] 0.250 ПДК

Макс концентрация 0.2773182 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

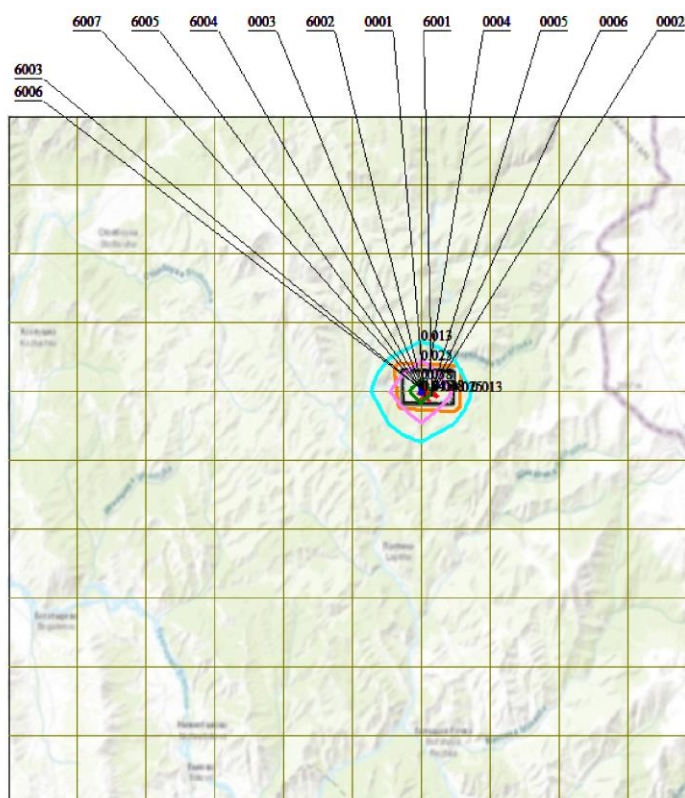
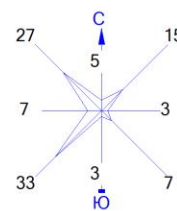


Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.018 ПДК  
 [Magenta line] 0.036 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Dark green line] 0.054 ПДК  
 [Blue line] 0.064 ПДК

Макс концентрация 0.0716405 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

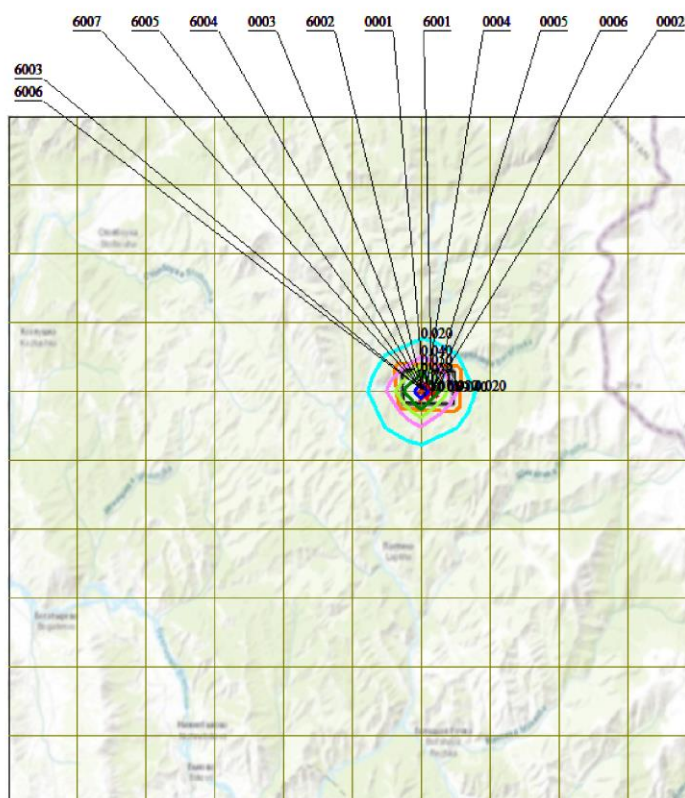
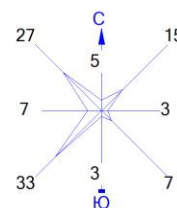


Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.013 ПДК  
 — 0.025 ПДК  
 — 0.038 ПДК  
 — 0.045 ПДК

Макс концентрация 0.0451373 ПДК достигается в точке  $x= 32440$   $y= 31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 9.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

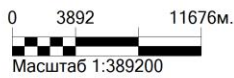
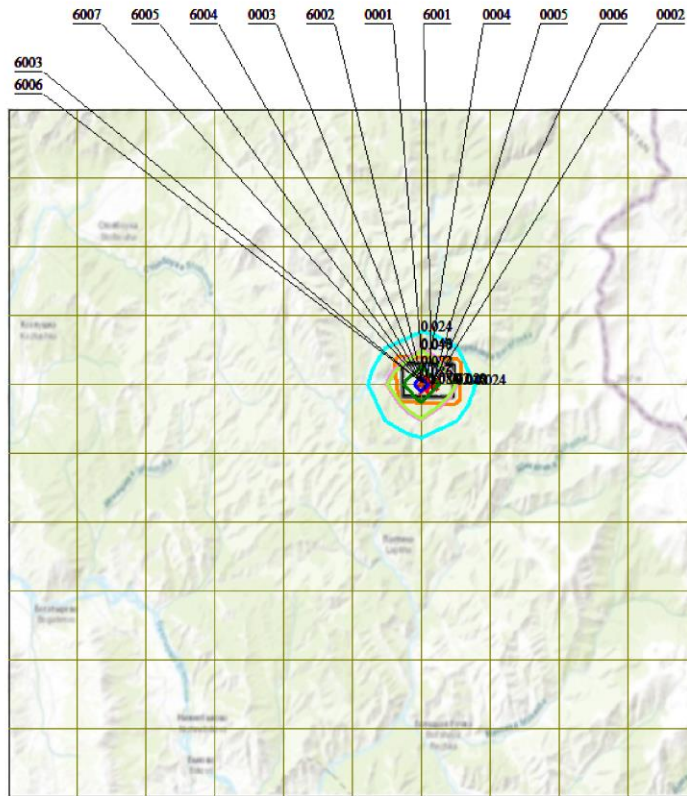
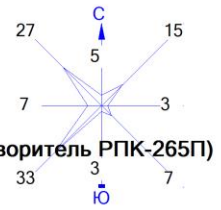


Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 — Граница области воздействия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.020 ПДК  
 — 0.040 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.059 ПДК  
 — 0.071 ПДК

Макс концентрация 0.0790866 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)  
 (10)

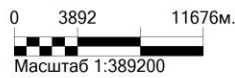
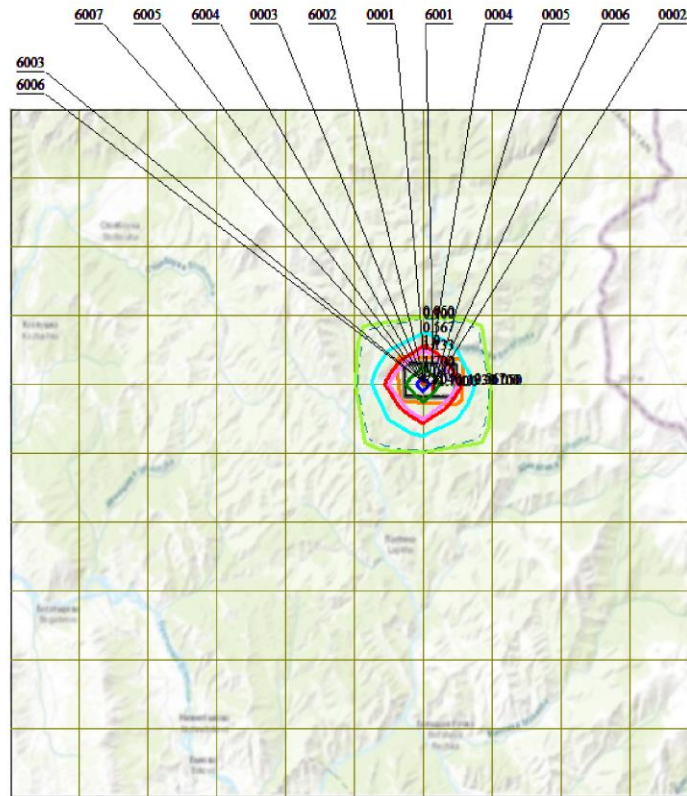
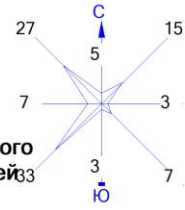


Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.024 ПДК  
 [Magenta line] 0.048 ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Dark green line] 0.072 ПДК  
 [Blue line] 0.086 ПДК

Макс концентрация 0.0957259 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, 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)

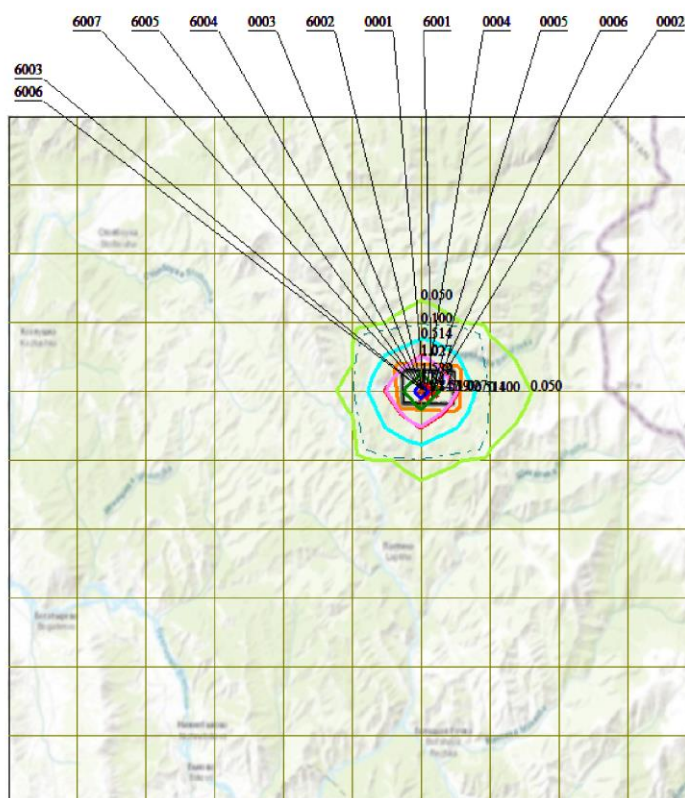
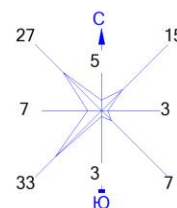


Условные обозначения:  
 [Green outline] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.567 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.133 ПДК  
 1.700 ПДК  
 2.040 ПДК

Макс концентрация 2.2668018 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $1^\circ$  и опасной скорости ветра 9.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 019 ВКО, Алтайский район  
 Объект : 0001 уч. Березовка 3 блока, ТОО "DragMetZrn" Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 [White box] Территория предприятия  
 [Orange line] Граница области воздействия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Green line] 0.050 ПДК  
 [Blue line] 0.100 ПДК  
 [Cyan line] 0.514 ПДК  
 [Red line] 1.0 ПДК  
 [Magenta line] 1.027 ПДК  
 [Dark green line] 1.539 ПДК  
 [Dark blue line] 1.847 ПДК

Макс концентрация 2.0521529 ПДК достигается в точке  $x=32440$   $y=31967$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 52970 м, высота 52970 м,  
 шаг расчетной сетки 5297 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

**Государственная лицензия на природоохранное проектирование №02547Р от 16.10.2022 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства 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)

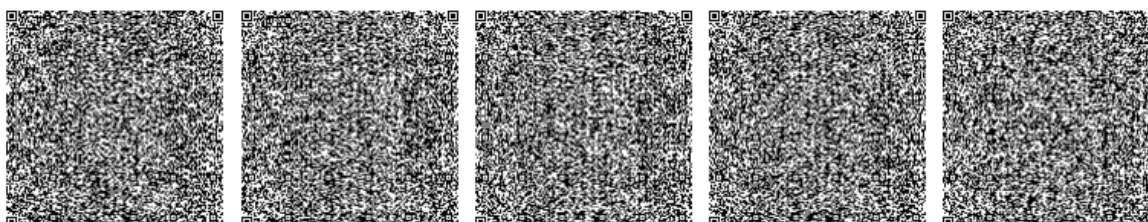
**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**  
 (полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**  
 (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02547Р

Дата выдачи лицензии 26.10.2022 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

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

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

**Производственная база** Проспект Кабанбай Батыр, 49 А, кв 417  
(местонахождение)

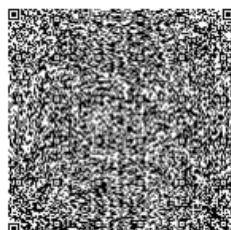
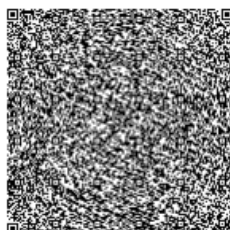
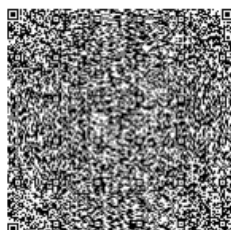
**Особые условия действия лицензии** Область аккредитации: промышленные выбросы в атмосферу, атмосферный воздух, контроль физических факторов окружающей среды, рабочей зоны, селитебной территории.

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** Абдуалиев Айдар Сейсенбекович  
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



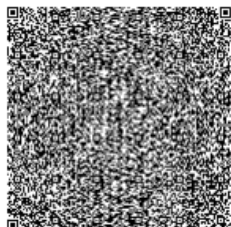
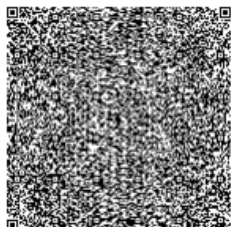
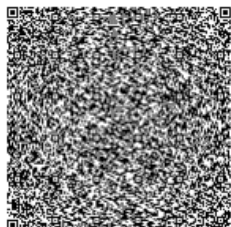
**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи приложения** 26.10.2022

**Место выдачи** г.Астана

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



## Справка об отсутствии фоновых постов наблюдения от РГП «Казгидромет»

**«КАЗГИДРОМЕТ» 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 \"DragMetZrn\"**
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.