РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке Зевака 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области.
Лицензия №3680-EL от 04 октября 2025 года.

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТОО «BLT PROJECT»
Директор **Батабаева Л.Т.**

г. Астана, 2026 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 4

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 5

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДИМЫХ РАБОТ 11

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 13

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 17

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 38

6.1 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 38

7. НЕДРА 45

7.1 Оценка воздействие проектируемых работ на недра 45

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 47

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР 49

10.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 51

11.ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ 53

11.1 Оценка воздействия физических факторов 54

12.РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 59

13.ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ 60

13.1. Расчет образования отходов на период проведения геологоразведочных работ 61

13.2 Инвентаризация образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности (опасные свойства и физическое состояние отходов); 62

13.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций; 63

13.4 Иерархия с обращениями отходами 64

13.5 Этапы технологического цикла отходов 66

13.6 Лимиты накопления отходов на период разведочных работ 67

13.7 Мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде 67

14.ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 69

15.СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА 71

17.СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯНАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 77

18.ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОКЕТА 78

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ 80

ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Ситуационная карта – схема ведения полевых разведочных работ
2	Обоснование расчетов выбросов на период проведения полевых разведочных работ
3	Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении разведочных работ
4	Государственная лицензия на природоохранное проектирование №01351Р от 01.10.2020 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
5	Спавка об отсутсвии фоновых постов наблюдения от РГП «Казгидромет»
6	Письмо-ответ от АО "Национальная геологическая служба"
7	Ответ касательно животного и растительного мира, особо охраняемых территорий

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды выполнен к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке Зевака 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3680-EL от 04 октября 2025 года, разработанного ТОО «BLT PROJECT» для ТОО «Avis Company», (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 Костанайской области области.

Раздел охраны окружающей среды на «Проведение операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке Зевака 10 блоков в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области. Лицензия №3680-EL от 04 октября 2025 года. 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 «Avis Company».
Разработчик раздела охраны окружающей среды: ТОО «BLT PROJECT».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Характеристика участка

ТОО «Avis Company» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на на участке Зевака 10 блоков, общей площадью 22,08 км2 и расположенна на землях района Алтай, Восточно-Казахстанской области.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных геофизических, горных, буровых, опробовательских и аналитических работ.

Населенных пунктов в пределах площади нет.

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

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Северная широта (град., мин., сек.)	Восточная долгота (град., мин., сек.)
1	50°01'00"	84°15'00"
2	50°01'00"	84°19'00"
3	50°00'00"	84°19'00"
4	50°00'00"	84°22'00"
5	49°57'00"	84°22'00"
6	49°57'00"	84°21'00"
7	49°59'00"	84°21'00"
8	49°59'00"	84°18'00"
9	50°00'00"	84°18'00"
10	50°00'00"	84°15'00"

Территория лицензионной площади состоит из 10 разведочных блоков: М-45-61-(10д-5г-21) (частично), М-45-61-(10д-5г-22) (частично), М-45-61-(10д-5г-23) (частично), М-45-61-(10д-5г-24) (частично), М-45-73-(10б-5б-4)(частично), М-45-73-(10б-5б-5) (частично), М-45-73-(10в-5а-1) (частично),М-45-73-(10в-5а-2) (частично), М-45-73-(10в-5а-7) (частично), М-45-73-(10в-5а-12) (частично).

Проектируемая площадь – участок Зевака расположена в пределах листов М-45-61-Г и М-45-73-Б, в административных границах района Алтай Восточно-Казахстанской области. Административный центр – г. Алтай (ранее Зыряновск) находится на расстоянии 25 км на юг.

Ближайший населенный пункт – село Путинцево расположено в южном направлении на расстоянии 9 км.

При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Все работы будут осуществляться строго за пределами земель государственного лесного фонда, что позволяет сохранить существующие лесные массивы, кустарники и травяной покров. Проектные площадки и маршруты движения техники будут размещены таким образом, чтобы исключить любое повреждение растительности.

Таким образом, реализация проекта не затрагивает земли государственного лесного фонда и не требует перевода земель лесного фонда в земли иных категорий.

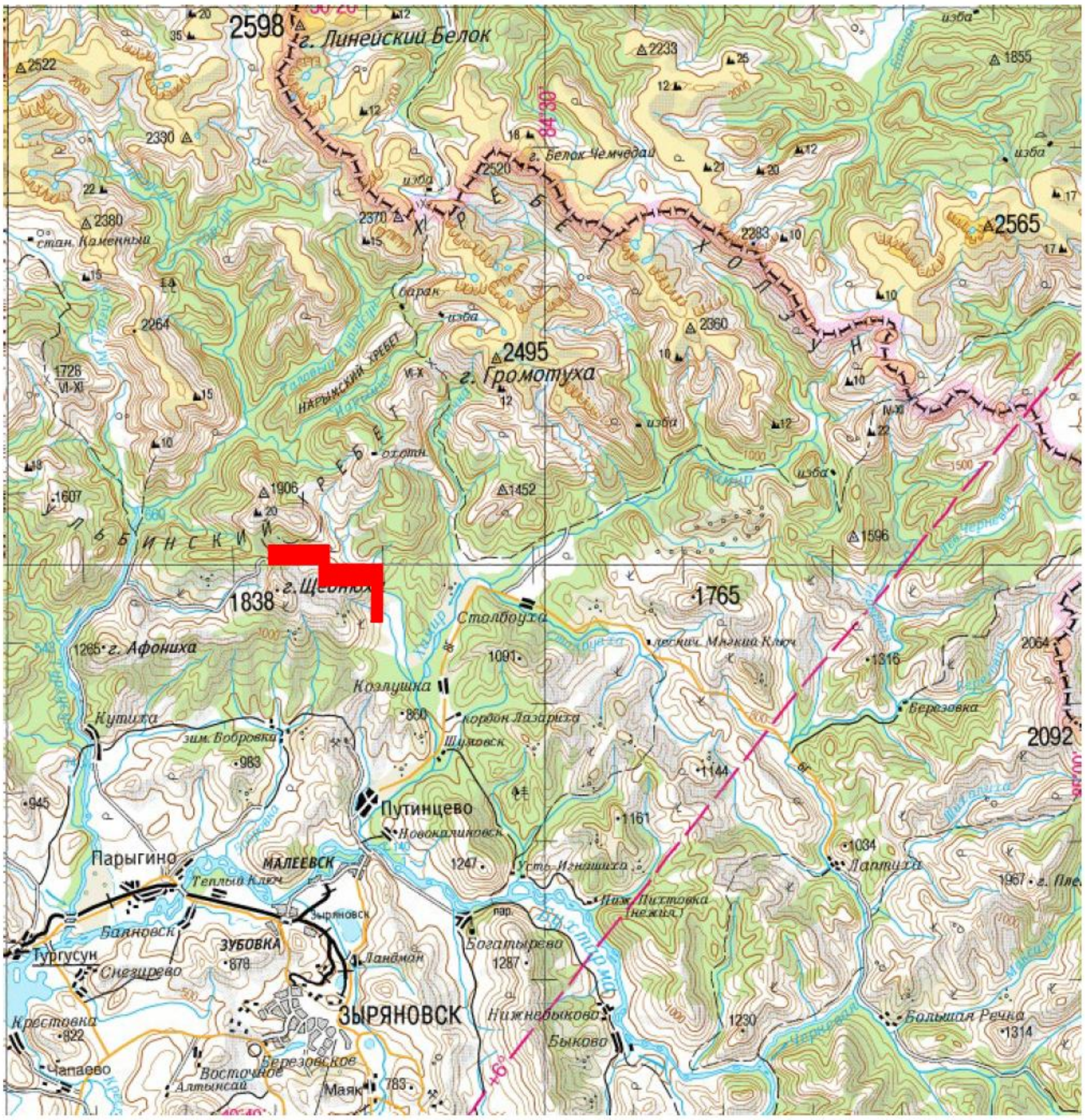
При этом в ходе выполнения работ будут соблюдены требования ст.397 и ст.234 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также положения Земельного и Лесного

кодексов Республики Казахстан.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85).

После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.



- Лицензионная площадь

Рис. 1. Обзорная карта района работ

Район намечаемой деятельности относится к слабо населённым территориям.

Обоснование выбора места осуществления намечаемой деятельности послужила геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям

предоставленных компетентным государственным органом на основании которых получена Лицензия № 3680-EL от 04.10.2025 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.

Пути миграции диких житвотных на данном участке отсутствуют.

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

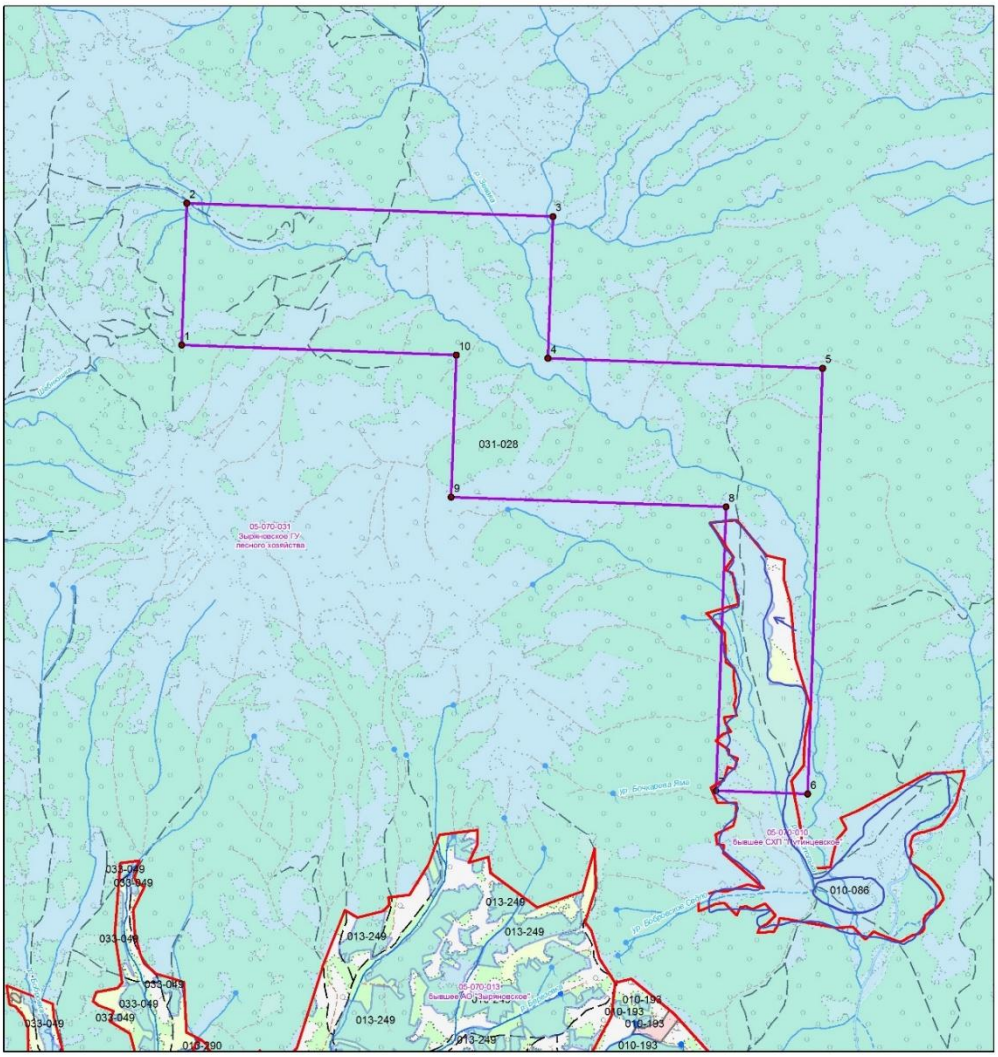
Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

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**.**

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 04 октября 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3680-EL от 04 октября 2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

Приложение к запросу №ЗТ-2025-03802677 от 29.10.2025 г.

Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты
учетных кварталов 05-070-031 (Зыряновское ГУ лесного хозяйства), 05-070-010 (бывшее СХП "Путинцевское")
района Алтай



Масштаб : 50 000

Условные обозначения

- коорд лиценз участка
- Испрашиваемый участок
- Оформленные земельные участки
- Граница учетных кварталов

Условные знаки

- пастбища
- полевая дорога
- лес
- сенокос

Исполнитель: Дарбаева Ж.О. от 14.11.2025 г.

Рисунок 2. Карта схема с указанием расстояния до ближайших рек, населенного пункта

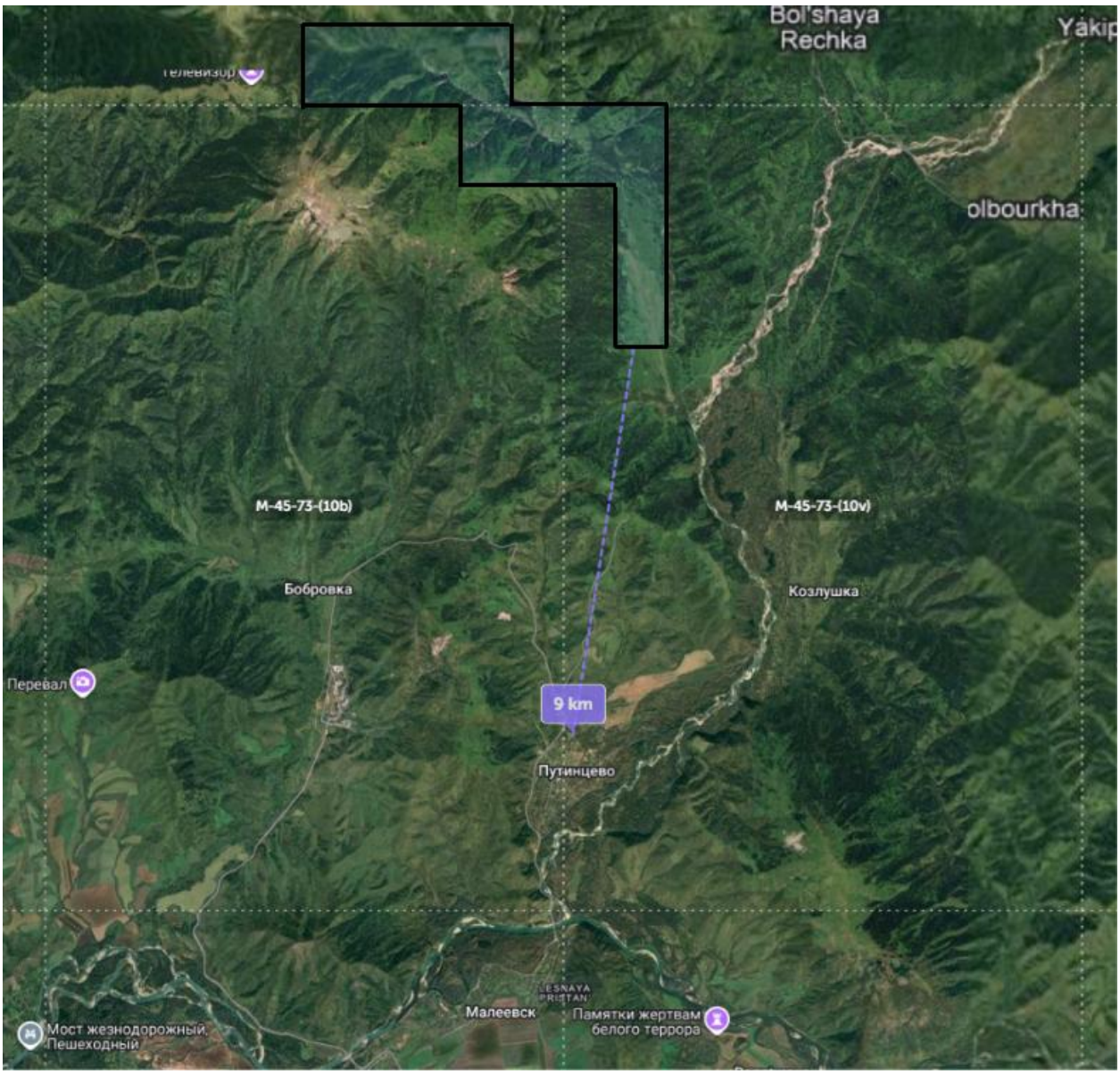


Рисунок 3. Карта схема с указанием расстояния до ближайшего населенного пункта.

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° С, в некоторых местах 23, -27° С. Температура самого теплого месяца, июля, 15-24° С. Минимальные температуры воздуха зимой достигают -20, -32° С, а абсолютный минимум в отдельные зимы достигает -51, -54° С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 35-45° С. Летом распределение средних температур в горах зависит от высоты. Теплый период со средней суточной температурой выше 0° на северовостоке 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 северовостоке 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 северовосточные.

Климат южных ущелий Тарбагатая по сравнению с северными отличаеется 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 Pyrus. 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 РАБОТ

До первой половины XIX века геологическое изучение района велось эпизодически и носило преимущественно рекогносцировочный характер. С открытием в районе Алтай (ранее – Зыряновск) крупных залежей полиметаллических руд исследования региона приобрели нарастающую интенсивность.

Район Алтай является старейшим промышленным центром по добыче и переработке полиметаллических руд. Началом освоения полезных ископаемых и изучению геологии района послужило открытие в 1874 году Зыряновского месторождения. Последующее столетие характеризовалось бурным развитием поисковых работ, в результате которых в районе был открыт еще ряд полиметаллических месторождений, известных ныне. Первые общие сведения о геологии района содержатся в работах Колтовского (1835), Кулибина (1836), Щуровского (1846) и Богданова (1882).

В первой половине XX века Геологическим Комитетом, а затем организациями ВСЕГЕИ и ВАГТ (В.П. Нехорошев. Н.С. Каткова, В.В. Груза, А.А. Крениг, В.А. Комар, З.В. Мусиенко, В.А.Федоровский, Н.Л. Белькова, Ф.В. Старицын, Г.П. Клейман, М.Н. Барцева), были проведены геолого-съемочные работы масштаба 1:200000-1:50000. По материалам этих работ в 1959 году Г.П. Клейманом (под редакцией В.П. Нехорошева) на лист М-45-XIX были созданы геологическая карта масштаба 1:200000 и объяснительная записка к ней.

В последующий период, до 90-х годов планомерная геологическая съемка Зыряновского рудного района и прилегающих к нему площадей в масштабе 1:50000 проводилась геологами АПСЭ (АГГЭ) ВКТГУ.

В 1958 году Д.Г. Ажгирей, М.С. Козлов провели соответствующие работы на планшете М-45-74-А. Результаты работ были использованы при составлении карты масштаба 1:200000 Г.П. Клейманом.

В 1959-1960 гг. Д.Г. Ажгирей проводил геологическую съемку на территории листов М-45-73-Б-б,г; М-45-73-Г-б,г и М-45-74-Б. В результате даланкаринская, балгынская и ларихинская свиты были разделены на толщи и выделены субвулканические интрузии нижнекаменноугольного возраста.

Период крупномасштабного геологического картирования завершают работы по геологическому доизучению и геологической съемке площадей листов М-45-74-А,Б и смежной к северу территории, проведенные С.П. Боднаром и др. в 1988-1992 гг. В результате работ в пределах северо-восточной зоны смятия выделены сарымсактинская, черневинская, путинцевская, малеевская свиты нижне– и среднедевонского возраста. Белоубинская свита средне-верхнедевонского возраста расчленена на две свиты: кундуздинскую – среднедевонского возраста и зайчихинскую - средне-верхнедевонского возраста. Гранитоиды Шихалихинского массива отнесены к нижнедевонским интрузиям, а гранитоиды Черневинского массива – к пермь триасовым формированиям. По обоим массивам получены результаты определения абсолютного возраста.

Тематические исследования

В пределах района работ в 1950-1980-х годах проводился ряд тематических исследований, направленных на изучение геологического строения, металлогении и прогнозирования рудоносности. Были выполнены геолого-металлогенический анализ, составлены прогнозные карты масштабов 1:10 000-1:25 000, проведены работы по типизации оруденения и обоснованию направлений поисков. Результаты исследований остаются актуальными и используются при планировании поисково-разведочных работ.

Состав, виды, методы и способы работ

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям P_1 и P_2. Для решения задачи

первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- предполевая подготовка и организация полевых работ;
- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка масштаба 1:10000 и привязка сети отбора геохимических проб);
- поисковые маршруты;
- геофизические профильные работы (магниторазведка шагом 25 м; электроразведка методом ВЭЗ-ВП шагом 50 м; гравиразведка шагом 50 м);
- литогеохимическая съемка по заданной сети 100Х50 м (100 м между профилями и 50 м между точками);
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов.

Сроки полевых работ планируются начать со третьего квартала 2026 г. и продолжать до 04 октября 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3680-EL от 04 октября 2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

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 нормативнымии 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 последствийот воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается нахарактерные 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 четырёх 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 определяетсяпо трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 4.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающуюсреду 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 природнуюсреду, 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 инарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений	Балл
Пространственный масштаб воздействия		
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км^2, воздействие на удалении до 100 м отлинейного объекта	1
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км^2, воздействие на удалении до 1 км отлинейного объекта	2
Территориальный (3)	площадь воздействия от 10 до 100 км^2, воздействие на удалении от 1до 10 км от линейного объекта	3
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км^2, воздействие на удалении более10 км от линейного объекта	4
Временной масштаб воздействия		
Кратковременный (1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Средней продолжительности (2)	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительный (3)	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многоосенний (постоянный) (4)	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)		
Незначительный (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильный (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениямкомпонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)		
Низкая (1-8)	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
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почтинарушающего узаконенный предел.	Воздействие средней значимости
Высокая (28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большогомасштаба, 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**
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное2	Средней продолжительности	Слабое 2		

	2		9- 27	Воздействие средней значимости
Местное3	Продолжительное 3	Умеренное 3		
Региональное4	Многолетнее 4	Сильное 4	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 деятельностибудет 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 значимыхплощадных, 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 ранжированиепотенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории административных районов одного или нескольких
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 – х месяцев) до 1 года

Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительногопериода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	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

Итоговый балл	**Итоговое воздействие**
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

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 8 неорганизованных источников и 3 организованных источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Нумерация временных источников выбросов принята условно.

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 ДЭС = 60 кВт
ИЗА 0002 ДЭС = 60 кВт
ИЗА 0003 ДЭС = 60 кВт

Неорганизованные источники загрязнения:

ИЗА 6001 Снятие ПРС
ИЗА 6002 Склад ПРС
ИЗА 6003 Проходка канав
ИЗА 6004 Проходка траншей
ИЗА 6005 Проходка шурфов
ИЗА 6006 Рекультивация нарушенных земель
ИЗА 6007 Пыление при движении автоспецтехники
ИЗА 6008 Буровые работы

Данные источники выбросов функционируют только в период геологоразведки, впоследствии – исключаются.

Дизельная электростанция мощностью 60 кВт (ИЗА 0001 - ИЗА 0003).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 60 кВт. Расход 5 тонн/год. При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (ИЗА 6001).

Снятие почвенно-растительного слоя осуществляется механизированным способом с применением бульдозеров и экскаваторов. Толщина снимаемого слоя определяется по результатам инженерно-геологических изысканий и составляет в среднем 20–40 см. Работы выполняются послойно с соблюдением требований по сохранению структуры почвы и предотвращению её уплотнения. Общий объем снимаемого ПРС с площадки – 56500 м3. При снятии ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Склад ПРС (ИЗА 6002).

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Склад формируются высотой не более 2 м для предотвращения уплотнения и деградации почвы. Площадь склада S = 50 м2. При хранении ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка канав (ИЗА 6003).

Проходка будет выполняться механизированным способом в соответствии с паспортом горных выработок. Конструкция канав – ширина по дну 1,0 м, глубина до 2,0 м. С учётом естественного откоса стенок верхняя часть будет расширяться до 1,2-1,5 м для обеспечения безопасных условий работ и достаточной площади для наблюдений. Общий запроектированный объём составляет 7000 м³, что при ширине 1,0 м и глубине 2,0 м соответствует суммарной

протяжённости канав около 3500 пог. м При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка траншей (ИЗА 6004)

Проходка траншей осуществляется механизированным способом с применением экскаватора и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках.

Запланированный объём работ составляет 45 000 м³. При проходке траншей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка шурфов (ИЗА 6005)

Проходка шурфов осуществляется механизированным способом с применением экскаватора и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках.

Конструкция шурфов – прямоугольная, ширина по дну 1,0 м, длина 2,0-4,0 м (в среднем 3,0 м), средняя глубина 3,0 м. В отдельных случаях, при значительной мощности рыхлых отложений, глубина шурфов может достигать 5-6 м, что будет сопровождаться обязательным креплением или откосами стенок согласно требованиям безопасности. Проходка будет выполняться механизированным способом с использованием экскаватора, при невозможности – вручную. Запланированный объём работ составляет 45 000 м³, что соответствует примерно 3 000 шурфам при среднем объёме одного шурфа около 15,0 м³ (расчёт: 3000 шт × 1,0 м × 3,0 м × 5,0 м средней глубины ≈ 45 000 м³). При проходке шурфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Рекультивация нарушенных земель (ИЗА 6005)

Рекультивация нарушенных земель проводится после завершения геологоразведочных работ с целью восстановления природного ландшафта, плодородия почв. Проведение технического этапа рекультивации, осуществляется с помощью бульдозера и включает в себя следующие виду работ: засыпку разведочных канав, вскрышными породами; планировку поверхности с приданием рельефу естественного уклона; равномерное распределение ранее снятого почвенно-растительного слоя по рекультивируемой территории; уплотнение и выравнивание поверхности для предотвращения эрозионных процессов. Суммарное количество материала – 146900 т/год. При рекультивации происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Пыление при движении автоспецтехники (ИЗА 6006)

В процессе проведения геологоразведочных работ источником неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является пылеобразование при движении автоспецтехники по временным технологическим дорогам и площадкам. Пыление обусловлено взаимодействием колес транспортных средств с грунтовым покрытием, особенно в сухой и ветреной погоде. Число автомашин - 5 шт. Средняя протяженность 1 ходки в пределах участка - 20 км. Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта - 5 тонн. При движении автоспецтехники происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Буровые работы (ИЗА 6007)

Поисковое и разведочное бурение будет производится колонковым способом буровыми станками типа СБШ-320. "Чистое" время работы одного станка данного типа - 1080 час/год. Общее количество работающих буровых станков данного типа - 2 шт. Средняя объемная производительность бурового станка - 16 м^3/час. При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ, тонн/год на период разведочных работ 2026-2031 гг.	17.23306011 тонн/год

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 провдения работ приведены в таблицах 3.3.

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Зевака, 10 блоков

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0282	1.8708	46.77
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0045	0.3039	5.065
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0012	0.0834	1.668
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0111	0.7308	14.616
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0285	1.9002	0.6334
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	3e-8	0.00000291	2.91
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0003	0.021	2.1
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0075	0.501	0.501
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	1.68062	11.8219572	118.219572
	В С Е Г О :						1.76192003	17.23306011	192.482972

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)

ЭРА v4.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Зевака, 10 блоков

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0001	5	0.2	3.8	0.1193805	180	8676	21375	

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

а линейчника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.6236	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.1013	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0278	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.2436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0095	132.046	0.6334	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	34.749	0.167	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Зевака, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0002	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	8956	20935	
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112		0003	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	8950	20936	

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.6236	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.1013	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0278	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.2436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0095	132.046	0.6334	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	34.749	0.167	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.6236	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.1013	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0278	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.2436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0095	132.046	0.6334	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1			6001	2					9236	20895	1
001		Склад ПРС	1			6002	2					6392	22657	1
001		Проходка канав	1			6003	2					6392	22938	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	34.749	0.167	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.759		4.94	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11832		1.55	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0451		0.2446	2026

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Зевака, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка траншей	1			6004	2					6552	22817	1
001		Проходка шурфов	1			6005	2					6545	22820	1
001		Рекультивация нарушенных земель	1			6006	2					6392	22650	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0289		0.0001572	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.29		1.572	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.081		0.395	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Зевака, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление при движении автоспецтехник и	1	4000	Неорганизованный источник	6007	2					6390	22935	1
001		Буровые работы	1	800	Неорганизованный источник	6008	2					6390	22658	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 -2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2833		2.55	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.075		0.5702	2026

Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

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

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

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

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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Зевака, 10 блоков

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		Период геологоразведки на 2026 - 2031 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок разведки	0001			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
	0002			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
	0003			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок разведки	0001			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
	0002			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
	0003			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок разведки	0001			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
	0002			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
	0003			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок разведки	0001			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
	0002			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
	0003			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок разведки	0001			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
	0002			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
	0003			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Участок разведки	0001			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
	0002			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
	0003			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок разведки	0001			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево, участок Зевака, 10 блоков

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
	0003			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Участок разведки	0001			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
	0002			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
	0003			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
Итого по организованным источникам:				0.08130003	5.41110291	0.08130003	5.41110291	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок разведки	6001			0.759	4.94	0.759	4.94	2026
	6002			0.11832	1.55	0.11832	1.55	2026
	6003			0.0451	0.2446	0.0451	0.2446	2026
	6004			0.0289	0.0001572	0.0289	0.0001572	2026
	6005			0.29	1.572	0.29	1.572	2026
	6006			0.081	0.395	0.081	0.395	2026
	6007			0.2833	2.55	0.2833	2.55	2026
	6008			0.075	0.5702	0.075	0.5702	2026
Итого по неорганизованным источникам:				1.68062	11.8219572	1.68062	11.8219572	
Всего по объекту:				1.76192003	17.23306011	1.76192003	17.23306011	

Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствие 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	РП	ЖЗ	Граница области возд.	Колич ИЗА	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006258	0.000155	0.008910	3	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000178	0.000001	0.000269	3	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000985	0.000024	0.001403	3	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	4

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.268984	0.000810	0.238056	8	3
07	0301 + 0330	0.007243	0.000179	0.010313	3	

На территории проведения исследовательских работ отсутствуют посты фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе РГП «Казгидромет», справки об отсутствия 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 воздухоохранных 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 повышении 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 Казахстанв соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраныокружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа вобласти 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 локализациивозникшей 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^2, 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

Гидрография и гидрология

Территория Лицензии №3680-EL расположена на расстоянии около 9,0 километров от ближайшей селитебной зоны с.Путинцево.

Вода на территории участка используется для хозяйственно-питьевых и технологических нужд. При этом источником водоснабжения является привозная вода, поставляемая по договору со специализированной организацией, имеющей разрешение на специальное водопользование.

Забора и (или) использование водных ресурсов из поверхностных и подземных источников проетными решениями не предусмотрено.

Использование воды осуществляется с соблюдением действующих санитарных и экологических требований.

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 Кодекс 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 работы проводиться не будут.

Работа спец техники в переделах 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 задний 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^2, 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 водоохранных зон;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки и непосредственно в водные объекты;
- запрещено сбрасывать в водные объекты сточные воды;
- не допущения сброса мусора;
- не допускается сброс грунта, мусора, строительных и других материалов в водные объекты;
- не допускается производить в водных объектах и на их берегах мойку транспортных средств, других механизмов, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- не допускается в пределах водоохранной зоны размещение складов ядохимикатов, горюче-смазочных материалов, мест складирования промышленных и бытовых отходов;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности;
- не допускается в пределах водоохранной зоны размещение стоянок транспортных средств.

Мероприятия по обеспечению прохода паводковых вод

- обеспечить проходимость паводковых вод;
- завершение всех ремонтных работ, могущих помешать пропуску половодья;
- удаление с затапливаемых 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 дляхимических реагентов, обшитых с четырех сторон.

Водопотребление и водоотведение

Хозяйственно – питьевые нужды

На период выполнения максимальных объѐмов плановых работ, планируемая численность персонала участка составляет 40 человек.

Для хозяйственно-питьевых нужд будет использоваться привозная вода. Доставка питьевой воды предусматривается в стандартных бутылях, а также с использованием прицепа-цистерны ПЦВ-5623-01 вместимостью 9100 л или водовоза на базе Урал 4320 вместимостью 7034 л.

Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населённого пункта и будет соответствовать установленным санитарным требованиям и использоваться с соблюдением действующих норм.

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.

Период работ – 9 месяцев в году. Количество работников – 40 чел.

Расчетные расходы питьевых нужд составляют: 40 чел*15 л/1000 = 0,6 * 270 дн = 162 м^3/год.

Объем воды, поставляемой на хозяйственно-бытовые нужды, составит 40 чел*21,5 л/1000 = 0,86 * 270 дн = 232,2 м^3/год.

В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 394,2 м3/год 1,46 м3/сут.

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).

Вид водопользования – общее (по договору), качество необходимых водных ресурсов: хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Хозяйственно-техническое водоснабжение

Источником воды для технических нужд будет являться привозная вода.

Вода будет использоваться на полив территории (пылеподавление), промывка отобранных проб и скважин.

Поставка воды будет осуществляться на основании договора с предприятием, имеющим разрешение на специальное водопользование и зарегистрированным в установленном порядке в Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Усть-Каменогорский территориальный отдел.

Расход воды на полив территории (пылеподавления).

Общий расход воды для пылеподавления ориентировочно составляет 20,2 м^2×0,05 м^3 × 90 (дней) = 90,9 м^3/год.

Расход воды на промывку отобранных проб и скважин 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^3 на 10 п.м. бурения, расход воды составит: 2026 год - 1000/10×1,5=150 м^3 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: 2026 год – 4909,28×4=19637,12 $м^3$/год; 2027 год – 4067,6×4=16270,4 $м^3$/год; 2028 год –2630×4=10520 $м^3$/год.

Суммарно за весь период разведки потребуется 46668,42 $м^3$ воды на технические нужды.

Этапы, периодичность и способы проведения пылеподавления при проведении геологоразведочных работ

В целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на производственной площадке предусматривается комплекс мероприятий по пылеподавлению, основным способом реализации которых является регулярное увлажнение (орошение) пылящих поверхностей водой.

Пылеподавление осуществляется на всех этапах проведения работ.

Этапы проведения пылеподавления: На подготовительном этапе выполняется планировка территории, устройство временных проездов и рабочих площадок, а также предварительное увлажнение грунтовых поверхностей перед началом земляных работ, что позволяет снизить пылеобразование при первичном воздействии техники на грунт.

На основном (производственном) этапе пылеподавление осуществляется в процессе буровых и вспомогательных работ, при движении автотранспорта и спецтехники, а также при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и временном складировании грунта. Основное внимание уделяется регулярному увлажнению технологических проездов, буровых площадок и зон с наибольшей интенсивностью пылеобразования.

На заключительном этапе, включающем техническую рекультивацию и планировку нарушенных участков, проводится финальное увлажнение поверхности с целью закрепления верхнего слоя грунта и предотвращения вторичного пыления.

Периодичность проведения пылеподавления определяется с учетом метеорологических условий и интенсивности работ. В условиях сухой и ветреной погоды увлажнение осуществляется ежедневно, при этом на участках с интенсивным движением техники — до 2–3 раз в течение рабочей смены. Дополнительно полив производится перед началом смены и по мере необходимости при визуальном образовании пыли и снижении влажности грунта.

Основным способом пылеподавления является орошение территории водой с использованием водовозной техники. Полив осуществляется равномерно по поверхности проездов, рабочих площадок и участков складирования материалов, без образования поверхностного стока. Локально проводится дополнительное увлажнение наиболее пылящих зон. Дополнительно предусматриваются организационные меры, включая ограничение скорости движения автотранспорта, уплотнение грунтовых поверхностей и поддержание технологических проездов в надлежащем состоянии.

Общий расход воды для пылеподавления ориентировочно составляет 20,2 $м^2$×0,05 $м^3$ × 90 (дней) = 90,9 $м^3$/год.

Водоотведение

Вода после промывки проб будет поступать в пруд-отстойник объемом 20 м3, 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 складируют отдельно почвенно-растительный слой, дно углубляют на 1,0 м ниже уровня дневной поверхности и оборудуют противофильтрационный 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 окончанию программы разведки россыпей, прудки-отстойники будут использованы в качестве прудков- испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончанию 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. Использование воды питьевого качества на технические (производственные нужды) не предусмотрено.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 394,2 м3/год производится в биотуалет, с дальнейшей откачкой ассенизационной машиной и перевозкой на очистные сооружения подрядной организацией по договору. Сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется. Сбор хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в ёмкости биотуалетов (септик), исключающие инфильтрацию загрязняющих веществ в почву и подземные воды.

По мере накопления сточных вод организуется их вывоз специализированной подрядной организацией, имеющей соответствующие разрешения на осуществление данного вида деятельности. Откачка содержимого емкостей производится с использованием ассенизационной техники с последующей транспортировкой на лицензированные объекты очистки или утилизации. Регулярность вывоза определяется фактической нагрузкой на биотуалеты и численностью персонала лагеря, при этом не допускается переполнение накопительных ёмкостей.

Все операции по вывозу и утилизации стоков сопровождаются необходимой документацией, подтверждающей соблюдение требований природоохранного законодательства. Принятая схема водоотведения и санитарного обслуживания полевого лагеря обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, соблюдение гигиенических норм и безопасные условия пребывания персонала в зоне проведения работ.

При проведении геологоразведосных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

В соответствии с действующим законодательством разработка проектов установления водоохранных зон и полос для участков временных водотоков, где работы ведутся на расстоянии 500 м, не требуется.

Геологоразведочные работы будут вестись за пределами водоохранных зон на расстоянии 500 м и более.

При поисково-оценочных работ воздействие на водную среду оказываться не будет.

Канализация производственная не требуется. Сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки не осуществляется.

На территории разведочной площадки будет установлен биотуалет, оснащённый фильтрующей сеткой. По мере накопления, сточные воды будут вывозиться ассенизаторской машиной в установленном порядке.

Вывоз накопленных стоков осуществляется спецслужбой сторонней организации на основании подаваемой заявки и согласно договору.

Требования к водоснабжению и водоотведению будут соблюдаться согласно пунктам главы 11 приложения 3 к СП № ҚР ДСМ-13 (Санитарно-эпидемиологические требования к водоотведению, сбору, обезвреживанию, хранению и захоронению отходов производства и потребления).

Будут предусмотрены мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст. 220, 221, 224 ЭК РК:

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных

нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

Забор и (или) использование поверхностных и подземных вод в порядке специального водопользования должны осуществляться в соответствии с условиями разрешения на специальное водопользование или комплексного экологического разрешения, а также при соблюдении экологических требований, предусмотренных настоящим Кодексом.

Запрещаются забор и (или) использование подземных вод для целей, не предусмотренных условиями разрешения на специальное водопользование или комплексного экологического разрешения, или с нарушением этих условий.

В целях обеспечения государственного учета подземных вод, контроля их использования и охраны окружающей среды водопользователи, осуществляющие деятельность по забору и (или) использованию подземных вод в порядке специального водопользования, обязаны в соответствии с требованиями водного законодательства Республики Казахстан:

1) вести первичный учет забираемых из подземных водных объектов и сбрасываемых в них вод;

2) оборудовать водозаборные и водосбросные сооружения средствами измерения расходов подземных вод и установить на самоизливающихся гидрогеологических скважинах регулирующие устройства;

3) вести контроль за забором подземных вод, оперативный контроль за работой скважин и контроль за выполнением технологического режима в соответствии с периодичностью и иными требованиями, предусмотренными утвержденным проектом (технологической схемой);

4) представлять первичные статистические данные об использовании подземных вод в соответствии со статистической методологией, утверждаемой уполномоченным органом в области государственной статистики.

Геологоразведочные работы не затрагивают участки подземных вод, используемых или потенциально используемых для питьевого водоснабжения, что соответствует требованиям пункта 5 статьи 92 Водного Кодекса РК.

Проектируемые геологоразведочные работы предусматривается осуществлять за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Бурение скважин планируется проводить на расстоянии не менее 500 м от участков временных водотоков, что исключает прямое воздействие на водные объекты.

В случае, если на последующих стадиях реализации проекта будет установлено, что отдельные виды работ затрагивают территории вблизи водных объектов, то в соответствии с требованиями п.п.3) п.1 ст.27 и п.2 ст.85 Водного кодекса Республики Казахстан, будет предусмотрена разработка Проекта установления водоохранных зон и полос с последующим согласованием и утверждением в установленном порядке в акимате Восточно-Казахстанской области.

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

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земельного участка;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

По окончании работ производится рекультивация отведенных земель, которая включает в себя

очистку территории от мусора и остатков материалов, засыпку ям и выравнивание поверхности.

Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

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

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

В состав восстановительных мероприятий входит:

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

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

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

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

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

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

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

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Реализация полевых геологоразведочных работ оказывает минимальное воздействие на земельные ресурсы.

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

- передвижение автотранспорта;
- буровые работы;
- полевой лагерь.

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

При проходке канав снимается ПРС в следующих объемах: 2026-2031 г. – 980 м^3/год.

Хранение ПРС осуществляется в виде вала. По окончании работ ПРС засыпается в том же объеме обратно в канавы (рекультивация).

При ведении работ нарушение плодородного слоя обусловлено автотехникой на широких шинах. Перемещение персонала и техники будет осуществляться «в один след». Имеющийся незначительный травяной покров подлежит восстановлению в течение короткого времени.

Бурение скважин средней глубиной до 200 метров.

Влияние геологоразведочных работ на земельные ресурсы и почвы возможно при проведении буровых работ.

При строгом соблюдении технологического процесса, буровые 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 близлежайших 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^2, 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 тех.оборудования после заврешения работ;
- ✓ сбор геологоразведочных пикетов по кокнчании 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 определенияих 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, занесѐнные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда, при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85).

В ходе выполнения работ будут соблюдены требования ст.397 и ст.234 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также положения Земельного и Лесного кодексов Республики Казахстан.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда КГУ «Семиозерное учреждения лесного хозяйства», при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85). После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

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^2, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;

✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (1) – продолжительность

воздействия до 6 мес;

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

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

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны будут:

– нарушение мест обитания;

– физические факторы воздействия (шум, свет).

Потеря и нарушение мест обитания

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

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

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной, горнодобывающей 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 кочевок, 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.

Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

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

Перед началом работ предусматривается проведение обследования территории с целью выявления мест гнездования и обитания редких видов, с последующим установлением охранных зон (буферных участков), в пределах которых хозяйственная деятельность ограничивается либо полностью исключается

В соответствии со статьей 15, 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593, пункта 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», а также статьи 257 Экологического кодекса Республики Казахстан будут осуществляться следующие мероприятия по сохранению численности животных и птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан в период проведения геологоразведочных работ:

- 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;
- ограничением работ в периоды гнездования и выведения потомства;
- 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.
- снижение интенсивности движения техники;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

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^2, 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 шумого воздействия;
- обеспечение сохранности и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

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

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

• охотиться на объекты животного мира с использованием орудий и способов охоты на животных, не предусмотренных правилами охоты и рыболовства;

• загрязнять почвенный покров бытовыми отходами;

• сжигать травы, кустарники на исследуемой территории;

• охотиться или собирать редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений, занесенных в Красную книгу.

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

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

11. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ

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

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

Шумы

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

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

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

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

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

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

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

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

Вибрация

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

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

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

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

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

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических

нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

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

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

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

Проектом предусмотрено использование оборудования и строительной техники, обеспечивающих уровень вибрации в пределах, установленных соответствующим ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Электромагнитное излучение

При проведнии геологоразведочных 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, утверждённых 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 облучени.

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 геологоразведочных 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, прняты 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 шумы 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 расчитаны по расчетному прямоугольнику размером 2737х1610 м с шагом сетки 161 м. По результатам проведенных расчетов было установлено, что максимальный уровень шума по частоте 31,5 ГЦ составит 68 дБа установлен в пределах допустимых значений.

Воздействие на население

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

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

Воздействие на орнитофауну

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

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

Методы и средства защиты от вибраций

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

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

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, 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 рядеслучаев (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 цилиндрическиерессоры, 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 электромагнитногои 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 шумнымии 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 магнитнойсоставляющих, 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 ≤ 30 %.

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждениетеплоизлучающих 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-зеленогоили 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^2, 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 превышаться 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

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.

Радиационное воздействие при осуществлении намечаемой деятельности не прогнозируется.

Заключение: Производственная деятельность не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

А также данное предприятие не является потенциально опасным объектом воздействия на окружающую среду по уровню шума и вибрации, так как основными источниками шумового воздействия являются транспортные средства и буровые станки в процессе эксплуатации. По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы. По временным характеристикам – не постоянный, в течение рабочей смены. Уровень шума в границах СЗЗ соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия

На терриитории проведения разведочных 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, контрольза 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 уровеньих 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 потребительскиесвойства, 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 геологоразведочных работ

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

Возможными основными отходами на период проведения *полевых геологоразведочных работ* могут быть:

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

Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

Q = P * M * ρтбо где:

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

M – численность рабочего персонала, 40 человек;

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

количество рабочих дней в среднем – 270 дней в году.

Расчетное количество образующихся отходов составит:

Q = (0,3 м3/год*40*0,25 т/м3) /365*270 = 2,22 тонн/год.

Срок хранения твердых бытовых отходов (ТБО) на участке будут соблюдаться в соответствии с п. 58 Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020, обеспечивая герметичность емкостей, защиту от атмосферных осадков и предотвращение загрязнения почвы и водных объектов. Металлический контейнер емкостью 0,3 м3 для сбора ТБО будет установлена на площадке с твердым покрытием. Регулярный вывоз ТБО будет осуществляться на специализированные лицензированные полигоны. Таким образом, проектное обращение с отходом полностью соответствует действующим санитарным требованиям Республики Казахстан.

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 оборудований и прочих нужд определяется по нормативному количеству образования отходов из поступающего количества ветоши (M0, 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);

$M = 0,12 * M_0$

$W = 0,15 * M_0$

$N = 0,5 + (0,12×0,5) + (0,15×0,5) = 0,64$ т/год.

Итого норматив образования промасленной ветоши составляет 0,64 т/год.

Срок хранения промасленной ветоши на участке будут соблюдаться в соответствии с п. 58 Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020, обеспечивая герметичность емкостей, защиту от атмосферных осадков и предотвращение загрязнения почвы и водных объектов. Металлическая емкость для сбора промасленной ветоши будет установлена на площадке с твердым покрытием. Регулярный вывоз будет осуществляться на специализированными подрядными организациями. Таким образом, проектное обращение с отходом полностью соответствует действующим санитарным требованиям Республики Казахстан.

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

Лом черных метллов. Объем труб, используемых для обсадки скважин, зависит от геологических условий и принят по опыту прошлых лет в количестве 125 т. Образование металлолома происходит при извлечении обсадных труб (норма образования 2%) в объеме 2,5 т в

год.

Срок хранения лома черных металлов на участке осуществляется по мере накомления, но не более 6 мес. Металлическая емкость для сбора отхода будет установлена на площадке с твердым покрытием. Регулярный вывоз будет осуществляться на специализированными подрядными организациями. Таким образом, проектное обращение с отходом полностью соответствует действующим санитарным требованиям Республики Казахстан.

Вывоз, образующегося лома черных металлов, планируется осуществлять силами специализирующихся на этом организации по мерен накопления.

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

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах на участках по обслуживанию автотранспортных средств. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

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

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

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

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0ºС 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 раздельный 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 геологоразведочных 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 разедки.

Система управления отходами является основным информационным звоном 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 международною 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 нал их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

13.4 Иерархия с обращениями отходами

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

Рисунок 14. Иерархия с обращениями отходами

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно

осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

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

Инвентаризация отходов.

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

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

Учет отходов.

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

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

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

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

На площадке проведения работ сбор отходов производится раздельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, храпения 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 па вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет

ответственный за обращение с отходами на участке работ.

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

Транспортирование опасных отходов будет осуществляться в соответсии 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.

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)		
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 0ºС 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
Ветошь промасленная		
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
Металлолом		
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 работ)	Место накопления (площадка работ)
Опасные отходы				
Промасленная ветошь	0,64	0,64	2026 - 2031 г	Металлический контейнер
Неопасные отходы				
Смешанные коммунальные отходы	2,47	2,47	2026 - 2031 г	Металлический контейнер
Металлолом	2,5	2,5	2026 - 2031 г	Открытая площадка
ИТОГО:	**5,6**	**5,6**		

Таблица 14.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	**2**	**3**
Всего	-	5,6
в т.ч. отходов производства	-	3,14
отходов потребления	-	2,47
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,64
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	2,47
Лом черных металлов	-	2,5
Зеркальные отходы		
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 РКв 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 индивидуальнойзащиты 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–декабрем 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.

я

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 геологоразведочных 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 приреализации 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.

Таблица 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 воздействияна окружающую среду**
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Спецтехника и автотранспорт. Работа бурового оборудования. Работа взрывных работ. Шумовые воздействия	Выполнение всех проектных природоохранныхрешений. 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 мероприятийемкостей. 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 наземногооборудования. 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 иизлишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссушение.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывозотходов. 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 н сведена в таблицу 16.2.

Таблица 16.2

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

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

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

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

Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

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

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

Таблица 17.3

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия насоциально-экономическую среды	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-техническаясфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качествазнаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

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

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

17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯНАМЕЧАЕМОЙ 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 ПРОКЕТА

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 проводитсяоценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кромеслучаев 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 взаявлении 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 местотдыха, 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, иимеется 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 Министраохраны 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 иуведомлениях» (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 здоровьечеловека» утверждённым 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 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.
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 здоровьечеловека», 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

Приложение 1

ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источники №№ 0003-0005. 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		
Расчет выбросов ВЗВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	3,1	13	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стационарных	e_{NOx}	3,84	16	***Mi = емi * Рэ / 3600***	
дизельных установок, до	$e_{сн}$	0,82857	3,42857		
кап.ремонта для установок	$e_{сажа}$	0,14286	0,57143	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
зарубежного производства	e_{SO2}	1,2	5	***Wi = qэi * Вгод / 1000***	
кол-во выбросов ум.в 2 раза -	e_{CH2O}	0,03429	0,14286		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р -	$e_{бензп.}$	0,00000342	0,00002		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:					**г/с**
	M_{NOx}	**г/с**		3,84 * 11 * (1/3600)	**0,0094**
	M_{NO}	**г/с**		3,84 * 11 * (1/3600)	**0,0015**
	$M_{сажа}$	**г/с**		0,1429 * 11 * (1/3600)	**0,0004**
	M_{SO2}	**г/с**		1,2 * 11 * (1/3600)	**0,0037**
	Mco	**г/с**		3,1 * 11 * (1/3600)	**0,0095**
	$M_{бензп.}$	**г/с**		3E-06 * 11 * (1/3600)	**0,00000001**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,0343 * 11 * (1/3600)	**0,0001**
	M_{CH}	**г/с**		0,8286 * 11 * (1/3600)	**0,0025**
	W_{NOx}	**т/скв/кв**		16 * 16,24 * (1/1000)	**0,2079**
	W_{NO}	**т/скв/кв**		16 * 16,24 * (1/1000)	**0,0338**
	$W_{сажа}$	**т/скв/кв**		0,5714 * 16,24 * (1/1000)	**0,0093**
	W_{SO2}	**т/скв/кв**		5 * 16,24 * (1/1000)	**0,0812**
	Wco	**т/скв/кв**		13 * 16,24 * (1/1000)	**0,2111**
	$W_{бензп.}$	**т/скв/кв**		2E-05 * 16,24 * (1/1000)	**0,00000032**
	W_{CH2O}	**т/скв/кв**		0,1429 * 16,24 * (1/1000)	**0,0023**
	W_{CH}	**т/скв/кв**		3,4286 * 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 загрязнения N 6001,
Источник выделения N 001,Снятие ПРС
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 8.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м , ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 76.51**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 146900**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0.8**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10⁶ / 3600 * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 76.51 * 10⁶ / 3600 * (1-0.8) = 1.012**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT* = 15**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200* = 1.012 * 15 * 60 / 1200 = 0.759**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 146900 * (1-0.8) = 4.94**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.759 = 0.759**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 4.94 = 4.94**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.759	4.94

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 001,Склад ПРС
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 8.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2 , ***S* = 50**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TSP* = 120**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году , ***TD = 2 * TO / 24* = 2 * 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ)* = 1.7 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (1-0) = 0.11832**
Валовый выброс, т/год (3.2.5) , ***MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ)* = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (365-(120 + 30)) * (1-0) = 2.586**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.1972 = 0.1972**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 2.586 = 1.55**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.11832	1.55

Источник загрязнения N 6003,
Источник выделения N 001,Проходка канав

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 8.7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 9.48**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 18200**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10⁶ / 3600 * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 9.48 * 10⁶ / 3600 * (1-0.8) = 0.0501**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT* = 18**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200* = 0.0501 * 18 * 60 / 1200 = 0.0451**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 18200 * (1-0.8) = 0.2446**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.0451 = 0.0451**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 0.2446 = 0.2446**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0451	0.2446

Источник загрязнения N 6004,
Источник выделения N 001,Проходка траншей
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 8.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 6.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 11.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6.07 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.0321**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT* = 18**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200* = 0.0321 * 18 * 60 / 1200 = 0.0289**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 11.7 * (1-0.8) = 0.0001572**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.0289 = 0.0289**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 0.0001572 = 0.0001572**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0289	0.0001572

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 001,Проходка шурфов
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 8.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 60.94**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 117000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0.8**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 60.94 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.322**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT* = 18**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , ***GC = GC * TT * 60 / 1200* = 0.322 * 18 * 60 / 1200 = 0.29**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 117000 * (1-0.8) = 1.572**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.29 = 0.29**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 1.572 = 1.572**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.29	1.572

Источник загрязнения N 6006,
Источник выделения N 001,Рекультивация нарушенных земель
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 8.7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 1.7**
Влажность материала, % , ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм , ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м , ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 76.51**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 146900**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 76.51 * 10^6 / 3600 * (1-0.8) = 0.081**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.2 * 1 * 0.2 * 1 * 0.7 * 146900 * (1-0.8) = 0.395**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.081 = 0.081**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 0.395 = 0.395**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.081	0.395

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 001,Пыление при движении автоспецтехники
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-Ґ
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 грузопод'емность единицы автотранспорта, т, G1 = 25
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность 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
Пылевыделение 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_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 3.5 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.01 · 0.0035 ·25 · 10) = 0.2833
Валовый выброс пыли, т/год, _M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.2833 · 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 N 6008,
Источник выделения N 001,Буровые работы
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-320
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , N = 2
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , N1 = 1
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , _T_ = 1080
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1) , V = 3.16
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6
Влажность выбуриваемого материала, % , VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.1
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2) , Q = 0.9

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , G = V * Q * K5 / 3.6 = 3.16 * 0.9 * 0.1 / 3.6 = 0.079
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , _G_ = G * N1 = 0.079 * 1 = 0.079
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , M = V * Q * _T_ * K5 * 10-3 = 3.16 * 0.9 * 1080 * 0.1 * 10-3 = 0.307
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , _M_ = M * N = 0.307 * 2 = 0.614

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.075	0.5702

Источник загрязнения N 6009,
Источник выделения N 6011 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, NK1 = 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 (Окись 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 17.1 · 5 + 1.3 · 17.1 · 5 + 5.2 · 5 = 222.7
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 222.7 · 2 · 365 · 10-6 = 0.325
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 17.1 · 5 + 1.3 · 17.1 · 5 + 5.2 · 5 = 222.7
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 222.7 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 3.69 · 5 + 1.3 · 3.69 · 5 + 1 · 5 = 47.4
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 47.4 · 2 · 365 · 10-6 = 0.0692
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 3.69 · 5 + 1.3 · 3.69 · 5 + 1 · 5 = 47.4
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 47.4 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.8 · 5 + 1.3 · 0.8 · 5 + 0.2 · 5 = 10.2
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 10.2 · 2 · 365 · 10-6 = 0.0149
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.8 · 5 + 1.3 · 0.8 · 5 + 0.2 · 5 = 10.2
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 10.2 · 2 / 30 / 60 = 0.01133

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0149 = 0.01192
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.01133 = 0.00906

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0149 = 0.001937
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.153 · 5 + 1.3 · 0.153 · 5 + 0.018 · 5 = 1.85
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 1.85 · 2 · 365 · 10-6 = 0.0027
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.153 · 5 + 1.3 · 0.153 · 5 + 0.018 · 5 = 1.85
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 1.85 · 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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-
тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), SV1 = 0.7
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-
тора для пробеговых выбросов , (табл.3.17), SV2 = 0.2
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-
тора 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 · MXX = 0.8 · 0.38 = 0.304

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 2.52 · 5 + 1.3 · 2.52 · 5 + 0.304 · 5 = 30.5
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 1 · 30.5 · 1 · 365 · 10-6 = 0.01113
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 2.52 · 5 + 1.3 · 2.52 · 5 + 0.304 · 5 = 30.5
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 30.5 · 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 · MXX = 0.9 · 0.045 = 0.0405
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.675 · 5 + 1.3 · 0.675 · 5 + 0.0405 · 5 = 7.97
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 1 · 7.97 · 1 · 365 · 10-6 = 0.00291
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.675 · 5 + 1.3 · 0.675 · 5 + 0.0405 · 5 = 7.97
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 7.97 · 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 · MXX = 1 · 0.009 = 0.009
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.09 · 5 + 1.3 · 0.09 · 5 + 0.009 · 5 = 1.08
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 1 · 1.08 · 1 · 365 · 10-6 = 0.000394
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.09 · 5 + 1.3 · 0.09 · 5 + 0.009 · 5 = 1.08
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 1.08 · 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 · M = 0.8 · 0.000394 = 0.000315
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.0006 = 0.00048

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.000394 = 0.0000512
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 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 · MXX = 0.95 · 0.01 = 0.0095
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.081 · 5 + 1.3 · 0.081 · 5 + 0.0095 · 5 = 0.979
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 1 · 0.979 · 1 · 365 · 10-6 = 0.000357
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.081 · 5 + 1.3 · 0.081 · 5 + 0.0095 · 5 = 0.979
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.979 · 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, TXM = 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 · ML = 0.9 · 0.29 = 0.261
Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.261 · 5 + 1.3 · 0.261 · 5 + 0.45 · 5 = 5.25
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.261 · 5 + 1.3 · 0.261 · 5 + 0.45 · 5 = 5.25
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 5.25 · 1 · 365 / 106 = 0.001916
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 5.25 · 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 · ML = 0.9 · 0.1 = 0.09
Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.09 · 5 + 1.3 · 0.09 · 5 + 0.06 · 5 = 1.335
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.09 · 5 + 1.3 · 0.09 · 5 + 0.06 · 5 = 1.335
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 1.335 · 1 · 365 / 106 = 0.000487
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 1.335 · 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 · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.47 · 5 + 1.3 · 0.47 · 5 + 0.09 · 5 = 5.86
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.47 · 5 + 1.3 · 0.47 · 5 + 0.09 · 5 = 5.86
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 5.86 · 1 · 365 / 106 = 0.00214
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 5.86 · 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 · M = 0.8 · 0.00214 = 0.001712
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.003256 = 0.002605

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.00214 = 0.000278
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 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 · ML = 0.9 · 0.07 = 0.063
Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.063 · 5 + 1.3 · 0.063 · 5 + 0.01 · 5 = 0.775
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.063 · 5 + 1.3 · 0.063 · 5 + 0.01 · 5 = 0.775
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 0.775 · 1 · 365 / 106 = 0.000283
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.775 · 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 · ML = 0.9 · 0.044 = 0.0396
Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.0396 · 5 + 1.3 · 0.0396 · 5 + 0.018 · 5 = 0.545
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.0396 · 5 + 1.3 · 0.0396 · 5 + 0.018 · 5 = 0.545
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 0.545 · 1 · 365 / 106 = 0.000199
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.545 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 2.106 · 5 + 1.3 · 2.106 · 5 + 0.38 · 5 = 26.1
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 26.1 · 2 · 365 · 10-6 = 0.0381
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 2.106 · 5 + 1.3 · 2.106 · 5 + 0.38 · 5 = 26.1
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 26.1 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.567 · 5 + 1.3 · 0.567 · 5 + 0.045 · 5 = 6.75
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 6.75 · 2 · 365 · 10-6 = 0.00985
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.567 · 5 + 1.3 · 0.567 · 5 + 0.045 · 5 = 6.75
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 6.75 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.072 · 5 + 1.3 · 0.072 · 5 + 0.009 · 5 = 0.873
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 0.873 · 2 · 365 · 10-6 = 0.001275
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.072 · 5 + 1.3 · 0.072 · 5 + 0.009 · 5 = 0.873
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.873 · 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 · M = 0.8 · 0.001275 = 0.00102
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.00097 = 0.000776

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.001275 = 0.0001658
Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 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 · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.0639 · 5 + 1.3 · 0.0639 · 5 + 0.01 · 5 = 0.785
Валовый выброс ЗВ, т/год, M = A · M1 · NK · DN · 10-6 = 2 · 0.785 · 2 · 365 · 10-6 = 0.001146
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.0639 · 5 + 1.3 · 0.0639 · 5 + 0.01 · 5 = 0.785
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.785 · 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)										
Dn, 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	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)										
Dn, 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										
Dn, 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										
Dn, 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

Приложение 3

Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении геологоразведочных работ

```
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:

Расчет на существующее положение

  Город = ВКО, р-н Алтай, с.Путинце Расчетный год:2026 На начало года
                                    Базовый   год:2026
  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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на
                   С); Растворитель РПК-265П) (10) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   1.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                   цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,
                   зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                  Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Название: ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Uмр =  5.8 м/с (для лета 5.8, для зимы 1.0)
     Средняя скорость ветра = 1.7 м/с
     Температура летняя = 20.0  град.С
     Температура зимняя = -22.0 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     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  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    8676.00   21375.00                                1.0 1.00   0 0.0094000
 0002  T     5.0  0.20  3.80  0.1194 180.0    8956.00   20935.00                                1.0 1.00   0 0.0094000
 0003  T     5.0  0.20  3.80  0.1194 180.0    8950.00   20936.00                                1.0 1.00   0 0.0094000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
```

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.009400	T	0.201035	1.02	31.5
2	0002	0.009400	T	0.201035	1.02	31.5
3	0003	0.009400	T	0.201035	1.02	31.5

Суммарный Mq= 0.028200 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.603105 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 : 19910x23892 с шагом 1991
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
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= 9893, Y= 12625
размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) 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= 24571 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=165)

x=	-62	1929	3920	5911	7902	9893	11884	13875	15866	17857	19848
Qc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	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= 22580 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=147)

x=	-62	1929	3920	5911	7902	9893	11884	13875	15866	17857	19848
Qc	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 20589 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=292)

x=	-62	1929	3920	5911	7902	9893	11884	13875	15866	17857	19848
Qc	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005	0.006	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 18598 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 9893.0; напр.ветра=338)

x=	-62	1929	3920	5911	7902	9893	11884	13875	15866	17857	19848
Qc	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	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= 16607 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=347)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 14616 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=351)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 12625 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=353)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= 10634 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=354)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  8643 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=355)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  6652 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  4661 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=  3)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  2670 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=  3)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=   679 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=357)
----------:________________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  9893.0 м,  Y= 20589.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0062575 доли ПДКмр|
                                     |       0.0012515 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                       и скорости ветра  1.46 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0002 | Т |   0.009400|   0.0026499 |  42.3  |  42.3 | 0.281906068  |
|  2 | 0003 | Т |   0.009400|   0.0026256 |  42.0  |  84.3 | 0.279314131  |
|  3 | 0001 | Т |   0.009400|   0.0009821 |  15.7  | 100.0 | 0.104474097  |
|---------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                  В сумме =   0.0062575   100.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      9893 м;  Y=    12625 |
      |  Длина и ширина     : L=  19910 м;  B=  23892 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1991 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 5.8(Uмр) 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 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000  .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .    0.001 0.001 0.002 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .    0.001 0.001 0.002 0.005 0.006 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 3
   |                           ^     ^                                 |
 4-|  .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |- 6
   |                                                                   |
 7-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 7
   |                                                                   |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
   |                                                                   |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0062575 долей ПДКмр
                                         =  0.0012515 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  9893.0 м
     ( Х-столбец 6, Y-строка 3)       Yм = 20589.0 м
 При опасном направлении ветра  :     292 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.46 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________
 y=   5853:  5493:  7112:  7484:  6055:  7921:  7584:  7484:  6550:  7337:  6865:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9547:  9704:  9771:  9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 10265.8 м,  Y=  7920.9 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001547 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000309 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   354 град.
                       и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |     Вклад     |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0002 | Т |   0.009400|   0.0000531 |  34.3  |  34.3 | 0.005645202  |
|  2 | 0003 | Т |   0.009400|   0.0000531 |  34.3  |  68.6 | 0.005644631  |
|  3 | 0001 | Т |   0.009400|   0.0000485 |  31.4  | 100.0 | 0.005163556  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0001547   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  685
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                         ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10145: 10096: 10046:  9997:  9948:  9898:  9849:  9799:  9750:  9700:  9651:  9601:  9552:  9503:  9453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9404:  9354:  9305:  9255:  9206:  9157:  9107:  9058:  9008:  8959:  8909:  8860:  8810:  8761:  8712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8662:  8613:  8563:  8514:  8464:  8415:  8365:  8365:  8365:  8334:  8303:  8272:  8241:  8212:  8182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8154:  8126:  8100:  8074:  8051:  8027:  8006:  7985:  7968:  7950:  7936:  7921:  7911:  7900:  7893:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7886:  7883:  7880:  7878:  7877:  7875:  7873:  7872:  7870:  7868:  7867:  7865:  7864:  7862:  7860:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7859:  7857:  7855:  7854:  7852:  7850:  7849:  7847:  7845:  7844:  7842:  7840:  7839:  7837:  7787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7738:  7688:  7638:  7588:  7539:  7489:  7439:  7389:  7340:  7290:  7240:  7190:  7141:  7091:  7041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6991:  6942:  6892:  6842:  6792:  6743:  6693:  6643:  6593:  6544:  6494:  6444:  6395:  6345:  6295:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6245:  6196:  6146:  6096:  6046:  5997:  5947:  5897:  5847:  5798:  5748:  5698:  5648:  5599:  5549:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=	21912:	21912:	21913:	21913:	21916:	21919:	21927:	21934:	21945:	21956:	21970:	21985:	22003:	22021: 22042:
x=	5499:	5449:	5449:	5428:	5397:	5366:	5335:	5305:	5275:	5246:	5218:	5190:	5164:	5139: 5115:
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:	0.001: 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=	22063:	22086:	22110:	22136:	22163:	22191:	22219:	22248:	22278:	22309:	22340:	22371:	22402:	22452: 22502:
x=	5092:	5072:	5051:	5034:	5016:	5002:	4988:	4978:	4968:	4961:	4955:	4952:	4950:	4949: 4948:
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=	22551:	22601:	22651:	22701:	22750:	22800:	22850:	22900:	22949:	22999:	23049:	23099:	23148:	23198: 23248:
x=	4947:	4946:	4944:	4943:	4942:	4941:	4940:	4939:	4938:	4937:	4936:	4935:	4934:	4933: 4932:
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=	23298:	23347:	23397:	23447:	23497:	23546:	23596:	23646:	23696:	23745:	23795:	23845:	23895:	23944: 23994:
x=	4931:	4930:	4929:	4928:	4927:	4926:	4925:	4924:	4923:	4922:	4921:	4920:	4919:	4918: 4917:
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=	24044:	24094:	24143:	24193:	24243:	24293:	24342:	24343:	24389:	24420:	24451:	24482:	24512:	24541: 24570:
x=	4916:	4915:	4914:	4913:	4912:	4911:	4910:	4911:	4911:	4915:	4920:	4928:	4936:	4948: 4960:
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=	24598:	24625:	24650:	24675:	24698:	24721:	24740:	24760:	24777:	24793:	24806:	24819:	24829:	24838: 24844:
x=	4975:	4990:	5009:	5028:	5050:	5071:	5096:	5120:	5147:	5174:	5202:	5231:	5261:	5291: 5321:
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=	24849:	24851:	24853:	24852:	24852:	24851:	24851:	24850:	24850:	24849:	24849:	24848:	24848:	24847: 24846:
x=	5352:	5384:	5415:	5465:	5514:	5564:	5614:	5663:	5713:	5762:	5812:	5862:	5911:	5961: 6011:
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=	24846:	24845:	24845:	24844:	24844:	24843:	24843:	24842:	24842:	24841:	24841:	24840:	24840:	24839: 24839:
x=	6060:	6110:	6159:	6209:	6259:	6308:	6358:	6408:	6457:	6507:	6556:	6606:	6656:	6705: 6755:
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=	24838:	24838:	24837:	24837:	24836:	24836:	24835:	24835:	24834:	24834:	24833:	24833:	24832:	24832: 24831:
x=	6805:	6854:	6904:	6954:	7003:	7053:	7102:	7152:	7202:	7251:	7301:	7351:	7400:	7450: 7499:
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=	24831:	24830:	24830:	24829:	24828:	24828:	24827:	24827:	24826:	24826:	24825:	24825:	24824:	24824: 24823:
x=	7549:	7599:	7648:	7698:	7748:	7797:	7847:	7896:	7946:	7996:	8045:	8095:	8145:	8194: 8244:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002: 0.002:
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=	24823:	24822:	24822:	24821:	24821:	24820:	24820:	24819:	24819:	24818:	24818:	24817:	24817:	24816: 24816:
x=	8293:	8343:	8393:	8442:	8492:	8542:	8591:	8641:	8690:	8740:	8790:	8839:	8889:	8939: 8988:
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=	24815:	24815:	24814:	24814:	24813:	24813:	24813:	24810:	24807:	24800:	24794:	24783:	24773:	24759: 24744:

```
 x=   9038:  9087:  9137:  9187:  9236:  9236:  9245:  9276:  9308:  9338:  9369:  9399:  9428:  9456:  9484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  24727: 24709: 24689: 24668: 24644: 24621: 24595: 24569: 24541: 24513: 24484: 24454: 24424: 24393: 24362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9510:  9536:  9560:  9584:  9604:  9625:  9643:  9661:  9675:  9689:  9700:  9711:  9718:  9725:  9728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  24331: 24281: 24231: 24181: 24132: 24082: 24032: 23982: 23933: 23883: 23833: 23783: 23734: 23684: 23634:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9731:  9733:  9734:  9736:  9738:  9740:  9741:  9743:  9745:  9747:  9748:  9750:  9752:  9753:  9755:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  23585: 23535: 23485: 23435: 23386: 23336: 23286: 23236: 23187: 23137: 23087: 23085: 23082: 23080: 23078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9757:  9759:  9760:  9762:  9764:  9766:  9767:  9769:  9771:  9773:  9774:  9824:  9873:  9923:  9972:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23075: 23073: 23070: 23068: 23065: 23063: 23061: 23058: 23056: 23053: 23051: 23049: 23046: 23044: 23041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10021: 10071: 10120: 10170: 10219: 10268: 10318: 10367: 10417: 10466: 10516: 10565: 10614: 10664: 10713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  23039: 23036: 23034: 23032: 23029: 23027: 23024: 23022: 23020: 23017: 23015: 23012: 23010: 23007: 23005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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=  22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002: 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=  21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=  19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12579: 12578: 12578: 12577: 12577: 12576: 12576: 12575: 12575: 12574: 12574: 12573: 12573: 12572: 12572:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  17681: 17631: 17581: 17531: 17481: 17431: 17381: 17332: 17282: 17232: 17182: 17132: 17082: 17032: 16983:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12571: 12570: 12570: 12569: 12569: 12568: 12568: 12567: 12567: 12566: 12566: 12565: 12565: 12564: 12564:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  16933: 16883: 16883: 16846: 16814: 16783: 16753: 16723: 16694: 16665: 16638: 16611: 16586: 16561: 16538:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12563: 12563: 12562: 12561: 12556: 12551: 12543: 12534: 12522: 12510: 12494: 12479: 12459: 12440: 12418:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  16516: 16497: 16477: 16461: 16445: 16432: 16419: 16410: 16401: 16396:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12396: 12372: 12347: 12320: 12293: 12265: 12236: 12206: 12176: 12145:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  9156.5 м,  Y= 20127.6 м

                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0089098 доли ПДКмр|
                                             |       0.0017820 мг/м3     |
                                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                       и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0003 | Т |   0.009400|   0.0039702 |  44.6  |  44.6 | 0.422364742  |
|  2 | 0002 | Т |   0.009400|   0.0039530 |  44.4  |  88.9 | 0.420531482  |
|  3 | 0001 | Т |   0.009400|   0.0009866 |  11.1  | 100.0 | 0.104958370  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0089098   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

_________________________________________________________________________________________________________________
 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~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  Т     5.0  0.20  3.80  0.1194 180.0    8676.00   21375.00                           1.0 1.00   0 0.0015000
 0002  Т     5.0  0.20  3.80  0.1194 180.0    8956.00   20935.00                           1.0 1.00   0 0.0015000
 0003  Т     5.0  0.20  3.80  0.1194 180.0    8950.00   20936.00                           1.0 1.00   0 0.0015000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
```

```
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      М      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.001500| T  |   0.016040 |   1.02  |    31.5  |
|   2 | 0002 |    0.001500| T  |   0.016040 |   1.02  |    31.5  |
|   3 | 0003 |    0.001500| T  |   0.016040 |   1.02  |    31.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.004500 г/с                                      |
|Сумма См по всем источникам =     0.048120 долей ПДК               |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.02 м/с            |
|-------------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК      |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 : 19910x23892 с шагом 1991
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): 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~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				3.0	1.00	0	0.0004000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				3.0	1.00	0	0.0004000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				3.0	1.00	0	0.0004000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.000400	T	0.034219	1.02	15.7
2	0002	0.000400	T	0.034219	1.02	15.7
3	0003	0.000400	T	0.034219	1.02	15.7

Суммарный Mq= 0.001200 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.102656 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 9893, Y= 12625
размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

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

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

y= 24571 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=	-62	1929	3920	5911	7902	9893	11884	13875	15866	17857	19848

y= 22580 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=147)

```
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 20589 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=291)
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 18598 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 16607 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 14616 : Y-строка  6  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 12625 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 10634 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8643 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6652 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4661 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2670 : Y-строка 12  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   679 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  9893.0 м,  Y= 20589.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001779 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000267 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                        и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0002 | T | 0.00040000|   0.0000868 |  48.8  |  48.8 | 0.217115745  |
|  2 | 0003 | T | 0.00040000|   0.0000858 |  48.2  |  97.0 | 0.214538813  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0001727    97.0                       |
```

```
| Суммарный вклад остальных =   0.000005     3.0                            |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      9893 м;  Y=    12625 |
      |  Длина и ширина     : L=  19910 м;  B=  23892 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1991 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 5.8(Uмр) 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-|  .     .     .     .   0.000 0.000   .     .     .     .     .    |- 3
   |                          ^     ^                                  |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 6
   |                                                                   |
 7-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 7
   |                                                                   |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
   |                                                                   |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0001779 долей ПДКмр
                                        =  0.0000267 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  9893.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм = 20589.0 м
 При опасном направлении ветра  :     291 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  5.80 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                       ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   5853:  5493:  7112:  7484:  6055:  7921:  7584:  7484:  6550:  7337:  6865:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9547:  9704:  9771:  9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X= 10265.8 м,  Y=  7920.9 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000014 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000002 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   354 град.
                      и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0002 | Т | 0.00040000|   0.0000005 |  34.3  |  34.3 | 0.001180973  |
|  2 | 0003 | Т | 0.00040000|   0.0000005 |  34.3  |  68.6 | 0.001180853  |
|  3 | 0001 | Т | 0.00040000|   0.0000004 |  31.4  | 100.0 | 0.001080213  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0000014   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  685
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10145: 10096: 10046:  9997:  9948:  9898:  9849:  9799:  9750:  9700:  9651:  9601:  9552:  9503:  9453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9404:  9354:  9305:  9255:  9206:  9157:  9107:  9058:  9008:  8959:  8909:  8860:  8810:  8761:  8712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8662:  8613:  8563:  8514:  8464:  8415:  8365:  8365:  8365:  8334:  8303:  8272:  8241:  8212:  8182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8154:  8126:  8100:  8074:  8051:  8027:  8006:  7985:  7968:  7950:  7936:  7921:  7911:  7900:  7893:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7886:  7883:  7880:  7878:  7877:  7875:  7873:  7872:  7870:  7868:  7867:  7865:  7864:  7862:  7860:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7859:  7857:  7855:  7854:  7852:  7850:  7849:  7847:  7845:  7844:  7842:  7840:  7839:  7837:  7787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7738:  7688:  7638:  7588:  7539:  7489:  7439:  7389:  7340:  7290:  7240:  7190:  7141:  7091:  7041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6991:  6942:  6892:  6842:  6792:  6743:  6693:  6643:  6593:  6544:  6494:  6444:  6395:  6345:  6295:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6245:  6196:  6146:  6096:  6046:  5997:  5947:  5897:  5847:  5798:  5748:  5698:  5648:  5599:  5549:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21913: 21913: 21916: 21919: 21927: 21934: 21945: 21956: 21970: 21985: 22003: 22021: 22042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5499:  5449:  5449:  5428:  5397:  5366:  5335:  5305:  5275:  5246:  5218:  5190:  5164:  5139:  5115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22063: 22086: 22110: 22136: 22163: 22191: 22219: 22248: 22278: 22309: 22340: 22371: 22402: 22452: 22502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5092:  5072:  5051:  5034:  5016:  5002:  4988:  4978:  4968:  4961:  4955:  4952:  4950:  4949:  4948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22551: 22601: 22651: 22701: 22750: 22800: 22850: 22900: 22949: 22999: 23049: 23099: 23148: 23198: 23248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	4947:	4946:	4944:	4943:	4942:	4941:	4940:	4939:	4938:	4937:	4936:	4935:	4934:	4933:	4932:
y=	23298:	23347:	23397:	23447:	23497:	23546:	23596:	23646:	23696:	23745:	23795:	23845:	23895:	23944:	23994:
x=	4931:	4930:	4929:	4928:	4927:	4926:	4925:	4924:	4923:	4922:	4921:	4920:	4919:	4918:	4917:
y=	24044:	24094:	24143:	24193:	24243:	24293:	24342:	24343:	24389:	24420:	24451:	24482:	24512:	24541:	24570:
x=	4916:	4915:	4914:	4913:	4912:	4911:	4910:	4911:	4911:	4915:	4920:	4928:	4936:	4948:	4960:
y=	24598:	24625:	24650:	24675:	24698:	24721:	24740:	24760:	24777:	24793:	24806:	24819:	24829:	24838:	24844:
x=	4975:	4990:	5009:	5028:	5050:	5071:	5096:	5120:	5147:	5174:	5202:	5231:	5261:	5291:	5321:
y=	24849:	24851:	24853:	24852:	24852:	24851:	24851:	24850:	24850:	24849:	24849:	24848:	24848:	24847:	24846:
x=	5352:	5384:	5415:	5465:	5514:	5564:	5614:	5663:	5713:	5762:	5812:	5862:	5911:	5961:	6011:
y=	24846:	24845:	24845:	24844:	24844:	24843:	24843:	24842:	24842:	24841:	24841:	24840:	24840:	24839:	24839:
x=	6060:	6110:	6159:	6209:	6259:	6308:	6358:	6408:	6457:	6507:	6556:	6606:	6656:	6705:	6755:
y=	24838:	24838:	24837:	24837:	24836:	24836:	24835:	24835:	24834:	24834:	24833:	24833:	24832:	24832:	24831:
x=	6805:	6854:	6904:	6954:	7003:	7053:	7102:	7152:	7202:	7251:	7301:	7351:	7400:	7450:	7499:
y=	24831:	24830:	24830:	24829:	24828:	24828:	24827:	24827:	24826:	24826:	24825:	24825:	24824:	24824:	24823:
x=	7549:	7599:	7648:	7698:	7748:	7797:	7847:	7896:	7946:	7996:	8045:	8095:	8145:	8194:	8244:
y=	24823:	24822:	24822:	24821:	24821:	24820:	24820:	24819:	24819:	24818:	24818:	24817:	24817:	24816:	24816:
x=	8293:	8343:	8393:	8442:	8492:	8542:	8591:	8641:	8690:	8740:	8790:	8839:	8889:	8939:	8988:
y=	24815:	24815:	24814:	24814:	24813:	24813:	24813:	24810:	24807:	24800:	24794:	24783:	24773:	24759:	24744:
x=	9038:	9087:	9137:	9187:	9236:	9236:	9245:	9276:	9308:	9338:	9369:	9399:	9428:	9456:	9484:
y=	24727:	24709:	24689:	24668:	24644:	24621:	24595:	24569:	24541:	24513:	24484:	24454:	24424:	24393:	24362:
x=	9510:	9536:	9560:	9584:	9604:	9625:	9643:	9661:	9675:	9689:	9700:	9711:	9718:	9725:	9728:
y=	24331:	24281:	24231:	24181:	24132:	24082:	24032:	23982:	23933:	23883:	23833:	23783:	23734:	23684:	23634:
x=	9731:	9733:	9734:	9736:	9738:	9740:	9741:	9743:	9745:	9747:	9748:	9750:	9752:	9753:	9755:
y=	23585:	23535:	23485:	23435:	23386:	23336:	23286:	23236:	23187:	23137:	23087:	23085:	23082:	23080:	23078:
x=	9757:	9759:	9760:	9762:	9764:	9766:	9767:	9769:	9771:	9773:	9774:	9824:	9873:	9923:	9972:
y=	23075:	23073:	23070:	23068:	23065:	23063:	23061:	23058:	23056:	23053:	23051:	23049:	23046:	23044:	23041:
x=	10021:	10071:	10120:	10170:	10219:	10268:	10318:	10367:	10417:	10466:	10516:	10565:	10614:	10664:	10713:
y=	23039:	23036:	23034:	23032:	23029:	23027:	23024:	23022:	23020:	23017:	23015:	23012:	23010:	23007:	23005:
x=	10763:	10812:	10861:	10911:	10960:	11010:	11059:	11109:	11158:	11207:	11257:	11306:	11356:	11405:	11455:
y=	23003:	23000:	22998:	22995:	22993:	22990:	22988:	22986:	22983:	22981:	22978:	22976:	22974:	22971:	22971:
x=	11504:	11553:	11603:	11652:	11702:	11751:	11800:	11850:	11899:	11949:	11998:	12048:	12097:	12146:	12146:

y=	22970:	22966:	22962:	22954:	22946:	22934:	22922:	22906:	22891:	22872:	22854:	22832:	22810:	22786: 22761:
x=	12159:	12190:	12221:	12251:	12282:	12311:	12340:	12367:	12394:	12420:	12445:	12467:	12490:	12510: 12530:

y=	22735:	22708:	22679:	22651:	22621:	22591:	22560:	22529:	22498:	22466:	22417:	22367:	22317:	22267: 22217:
x=	12546:	12563:	12576:	12589:	12598:	12608:	12613:	12619:	12620:	12622:	12621:	12621:	12620:	12620: 12619:

y=	22167:	22117:	22068:	22018:	21968:	21918:	21868:	21818:	21768:	21719:	21669:	21619:	21569:	21519: 21469:
x=	12619:	12618:	12618:	12617:	12617:	12616:	12616:	12615:	12614:	12614:	12613:	12613:	12612:	12612: 12611:

y=	21420:	21370:	21320:	21270:	21220:	21170:	21120:	21071:	21021:	20971:	20921:	20871:	20821:	20771: 20722:
x=	12611:	12610:	12610:	12609:	12609:	12608:	12608:	12607:	12607:	12606:	12605:	12605:	12604:	12604: 12603:

y=	20672:	20622:	20572:	20522:	20472:	20422:	20373:	20323:	20273:	20223:	20173:	20123:	20073:	20024: 19974:
x=	12603:	12602:	12602:	12601:	12601:	12600:	12600:	12599:	12599:	12598:	12598:	12597:	12596:	12596: 12595:

y=	19924:	19874:	19824:	19774:	19725:	19675:	19625:	19575:	19525:	19475:	19425:	19376:	19326:	19276: 19226:
x=	12595:	12594:	12594:	12593:	12593:	12592:	12592:	12591:	12591:	12590:	12590:	12589:	12589:	12588: 12587:

y=	19176:	19126:	19076:	19027:	18977:	18927:	18877:	18827:	18777:	18727:	18678:	18628:	18578:	18528: 18478:
x=	12587:	12586:	12586:	12585:	12585:	12584:	12584:	12583:	12583:	12582:	12582:	12581:	12581:	12580: 12579:

y=	18428:	18378:	18329:	18279:	18229:	18179:	18129:	18079:	18030:	17980:	17930:	17880:	17830:	17780: 17730:
x=	12579:	12578:	12578:	12577:	12577:	12576:	12576:	12575:	12575:	12574:	12574:	12573:	12573:	12572: 12572:

y=	17681:	17631:	17581:	17531:	17481:	17431:	17381:	17332:	17282:	17232:	17182:	17132:	17082:	17032: 16983:
x=	12571:	12570:	12570:	12569:	12569:	12568:	12568:	12567:	12567:	12566:	12566:	12565:	12565:	12564: 12564:

y=	16933:	16883:	16883:	16846:	16814:	16783:	16753:	16723:	16694:	16665:	16638:	16611:	16586:	16561: 16538:
x=	12563:	12563:	12562:	12561:	12556:	12551:	12543:	12534:	12522:	12510:	12494:	12479:	12459:	12440: 12418:

y=	16516:	16497:	16477:	16461:	16445:	16432:	16419:	16410:	16401: 16396:
x=	12396:	12372:	12347:	12320:	12293:	12265:	12236:	12206:	12176: 12145:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002688 доли ПДКмр|
| 0.0000403 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0003	T	0.00040000	0.0001196	44.5	44.5	0.298877329
2	0002	T	0.00040000	0.0001190	44.3	88.7	0.297487617
3	0001	T	0.00040000	0.0000302	11.3	100.0	0.075623259
			В сумме =	0.0002688	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				1.0	1.00	0	0.0037000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				1.0	1.00	0	0.0037000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				1.0	1.00	0	0.0037000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.003700	T	0.031652	1.02	31.5
2	0002	0.003700	T	0.031652	1.02	31.5
3	0003	0.003700	T	0.031652	1.02	31.5

Суммарный Mq= 0.011100 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.094957 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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 : 19910x23892 с шагом 1991
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
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= 9893, Y= 12625
размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

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

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

y= 24571 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7902.0; напр.ветра=165)

x=	-62	1929	3920	5911	7902	9893	11884	13875	15866	17857	19848
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= 22580 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=147)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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= 20589 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=292)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= 18598 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=338)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 16607 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=347)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 14616 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=351)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 12625 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=353)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 10634 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8643 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6652 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4661 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2670 : Y-строка 12  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   679 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  9893.0 м,  Y= 20589.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009852 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004926 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.
и скорости ветра 1.46 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0002	T	0.003700	0.0004172	42.3	42.3	0.112762421
2	0003	T	0.003700	0.0004134	42.0	84.3	0.111725651
3	0001	T	0.003700	0.0001546	15.7	100.0	0.041789636
			В сумме =	0.0009852	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
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= 9893 м; Y= 12625
Длина и ширина : L= 19910 м; B= 23892 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1991 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 5.8(Umр) 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  .     .     .     .     .    |- 3
   |                          ^     ^                                 |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                  |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                  |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 6
   |                                                                  |
 7-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 7
   |                                                                  |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                  |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                  |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
   |                                                                  |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0009852 долей ПДКмр
= 0.0004926 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Ym = 20589.0 м
При опасном направлении ветра : 292 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________
 y=   5853:  5493:  7112:  7484:  6055:  7921:  7584:  7484:  6550:  7337:  6865:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9547:  9704:  9771:  9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X= 10265.8 м,  Y=  7920.9 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000244 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000122 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   354 град.
                       и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0002 | Т |   0.003700|   0.0000084 |  34.3   |  34.3 | 0.002258081  |
|  2 | 0003 | Т |   0.003700|   0.0000084 |  34.3   |  68.6 | 0.002257852  |
|  3 | 0001 | Т |   0.003700|   0.0000076 |  31.4   | 100.0 | 0.002065422  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000244   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек:  685
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=  20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10145: 10096: 10046:  9997:  9948:  9898:  9849:  9799:  9750:  9700:  9651:  9601:  9552:  9503:  9453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9404:  9354:  9305:  9255:  9206:  9157:  9107:  9058:  9008:  8959:  8909:  8860:  8810:  8761:  8712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8662:  8613:  8563:  8514:  8464:  8415:  8365:  8365:  8365:  8334:  8303:  8272:  8241:  8212:  8182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8154:  8126:  8100:  8074:  8051:  8027:  8006:  7985:  7968:  7950:  7936:  7921:  7911:  7900:  7893:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7886:  7883:  7880:  7878:  7877:  7875:  7873:  7872:  7870:  7868:  7867:  7865:  7864:  7862:  7860:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7859:  7857:  7855:  7854:  7852:  7850:  7849:  7847:  7845:  7844:  7842:  7840:  7839:  7837:  7787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7738:  7688:  7638:  7588:  7539:  7489:  7439:  7389:  7340:  7290:  7240:  7190:  7141:  7091:  7041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6991:  6942:  6892:  6842:  6792:  6743:  6693:  6643:  6593:  6544:  6494:  6444:  6395:  6345:  6295:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6245:  6196:  6146:  6096:  6046:  5997:  5947:  5897:  5847:  5798:  5748:  5698:  5648:  5599:  5549:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  21912: 21912: 21913: 21913: 21916: 21919: 21927: 21934: 21945: 21956: 21970: 21985: 22003: 22021: 22042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5499:  5449:  5449:  5428:  5397:  5366:  5335:  5305:  5275:  5246:  5218:  5190:  5164:  5139:  5115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  22063: 22086: 22110: 22136: 22163: 22191: 22219: 22248: 22278: 22309: 22340: 22371: 22402: 22452: 22502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5092:  5072:  5051:  5034:  5016:  5002:  4988:  4978:  4968:  4961:  4955:  4952:  4950:  4949:  4948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  22551: 22601: 22651: 22701: 22750: 22800: 22850: 22900: 22949: 22999: 23049: 23099: 23148: 23198: 23248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4947:  4946:  4944:  4943:  4942:  4941:  4940:  4939:  4938:  4937:  4936:  4935:  4934:  4933:  4932:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  23298: 23347: 23397: 23447: 23497: 23546: 23596: 23646: 23696: 23745: 23795: 23845: 23895: 23944: 23994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4931:  4930:  4929:  4928:  4927:  4926:  4925:  4924:  4923:  4922:  4921:  4920:  4919:  4918:  4917:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  24044: 24094: 24143: 24193: 24243: 24293: 24342: 24343: 24389: 24420: 24451: 24482: 24512: 24541: 24570:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4916:  4915:  4914:  4913:  4912:  4911:  4910:  4911:  4911:  4915:  4920:  4928:  4936:  4948:  4960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  24598: 24625: 24650: 24675: 24698: 24721: 24740: 24760: 24777: 24793: 24806: 24819: 24829: 24838: 24844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4975:  4990:  5009:  5028:  5050:  5071:  5096:  5120:  5147:  5174:  5202:  5231:  5261:  5291:  5321:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  24849: 24851: 24853: 24852: 24852: 24851: 24851: 24850: 24850: 24849: 24849: 24848: 24848: 24847: 24846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5352:  5384:  5415:  5465:  5514:  5564:  5614:  5663:  5713:  5762:  5812:  5862:  5911:  5961:  6011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  24846: 24845: 24845: 24844: 24844: 24843: 24843: 24842: 24842: 24841: 24841: 24840: 24840: 24839: 24839:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6060:  6110:  6159:  6209:  6259:  6308:  6358:  6408:  6457:  6507:  6556:  6606:  6656:  6705:  6755:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  24838: 24838: 24837: 24837: 24836: 24836: 24835: 24835: 24834: 24834: 24833: 24833: 24832: 24832: 24831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6805:  6854:  6904:  6954:  7003:  7053:  7102:  7152:  7202:  7251:  7301:  7351:  7400:  7450:  7499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  24831: 24830: 24830: 24829: 24828: 24828: 24827: 24827: 24826: 24826: 24825: 24825: 24824: 24824: 24823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7549:  7599:  7648:  7698:  7748:  7797:  7847:  7896:  7946:  7996:  8045:  8095:  8145:  8194:  8244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  24823: 24822: 24822: 24821: 24821: 24820: 24820: 24819: 24819: 24818: 24818: 24817: 24817: 24816: 24816:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8293:  8343:  8393:  8442:  8492:  8542:  8591:  8641:  8690:  8740:  8790:  8839:  8889:  8939:  8988:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24815: 24815: 24814: 24814: 24813: 24813: 24813: 24810: 24807: 24800: 24794: 24783: 24773: 24759: 24744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9038:  9087:  9137:  9187:  9236:  9236:  9245:  9276:  9308:  9338:  9369:  9399:  9428:  9456:  9484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24727: 24709: 24689: 24668: 24644: 24621: 24595: 24569: 24541: 24513: 24484: 24454: 24424: 24393: 24362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9510:  9536:  9560:  9584:  9604:  9625:  9643:  9661:  9675:  9689:  9700:  9711:  9718:  9725:  9728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24331: 24281: 24231: 24181: 24132: 24082: 24032: 23982: 23933: 23883: 23833: 23783: 23734: 23684: 23634:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9731:  9733:  9734:  9736:  9738:  9740:  9741:  9743:  9745:  9747:  9748:  9750:  9752:  9753:  9755:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23585: 23535: 23485: 23435: 23386: 23336: 23286: 23236: 23187: 23137: 23087: 23085: 23082: 23080: 23078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9757:  9759:  9760:  9762:  9764:  9766:  9767:  9769:  9771:  9773:  9774:  9824:  9873:  9923:  9972:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23075: 23073: 23070: 23068: 23065: 23063: 23061: 23058: 23056: 23053: 23051: 23049: 23046: 23044: 23041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10021: 10071: 10120: 10170: 10219: 10268: 10318: 10367: 10417: 10466: 10516: 10565: 10614: 10664: 10713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23039: 23036: 23034: 23032: 23029: 23027: 23024: 23022: 23020: 23017: 23015: 23012: 23010: 23007: 23005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12579: 12578: 12578: 12577: 12577: 12576: 12576: 12575: 12575: 12574: 12574: 12573: 12573: 12572: 12572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  17681: 17631: 17581: 17531: 17481: 17431: 17381: 17332: 17282: 17232: 17182: 17132: 17082: 17032: 16983:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12571: 12570: 12570: 12569: 12569: 12568: 12568: 12567: 12567: 12566: 12566: 12565: 12565: 12564: 12564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16933: 16883: 16883: 16846: 16814: 16783: 16753: 16723: 16694: 16665: 16638: 16611: 16586: 16561: 16538:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12563: 12563: 12562: 12561: 12556: 12551: 12543: 12534: 12522: 12510: 12494: 12479: 12459: 12440: 12418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16516: 16497: 16477: 16461: 16445: 16432: 16419: 16410: 16401: 16396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12396: 12372: 12347: 12320: 12293: 12265: 12236: 12206: 12176: 12145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  9156.5 м,  Y= 20127.6 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014028 доли ПДКмр|
                                      |       0.0007014 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   345 град.
                        и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс   |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0003 | Т |    0.003700|    0.0006251 |  44.6  |  44.6 | 0.168945894  |
|  2 | 0002 | Т |    0.003700|    0.0006224 |  44.4  |  88.9 | 0.168212593  |
|  3 | 0001 | Т |    0.003700|    0.0001553 |  11.1  | 100.0 | 0.041983344  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =    0.0014028   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город      :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект     :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1      Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:27
     Примесь    :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				1.0	1.00	0	0.0095000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				1.0	1.00	0	0.0095000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				1.0	1.00	0	0.0095000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
   Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.009500	T	0.008127	1.02	31.5
2	0002	0.009500	T	0.008127	1.02	31.5
3	0003	0.009500	T	0.008127	1.02	31.5

Суммарный Mq= 0.028500 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.024381 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
   Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
   Расчет по границе области влияния
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
   Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
   Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
   Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
   Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
   Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:27
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (KP): 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~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				3.0	1.00	0	1E-8
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				3.0	1.00	0	1E-8
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				3.0	1.00	0	1E-8

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.00000001	T	0.012832	1.02	15.7
2	0002	0.00000001	T	0.012832	1.02	15.7
3	0003	0.00000001	T	0.012832	1.02	15.7

Суммарный Mq= 0.00000003 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.038496 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

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~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				1.0	1.00	0	0.0001000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				1.0	1.00	0	0.0001000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				1.0	1.00	0	0.0001000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.000100	T	0.008555	1.02	31.5
2	0002	0.000100	T	0.008555	1.02	31.5
3	0003	0.000100	T	0.008555	1.02	31.5

Суммарный Mq= 0.000300 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.025664 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				1.0	1.00	0	0.0025000
0002	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				1.0	1.00	0	0.0025000
0003	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				1.0	1.00	0	0.0025000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.002500	Т	0.010693	1.02	31.5
2	0002	0.002500	Т	0.010693	1.02	31.5
3	0003	0.002500	Т	0.010693	1.02	31.5

Суммарный Mq= 0.007500 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.032080 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~~
6001	П1	2.0				0.0	9236.00	20895.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.7590000
6002	П1	2.0				0.0	6392.00	22657.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.1183200
6003	П1	2.0				0.0	6392.00	22938.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0451000
6004	П1	2.0				0.0	6552.00	22817.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0289000
6005	П1	2.0				0.0	6545.00	22820.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.2900000
6006	П1	2.0				0.0	6392.00	22650.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0810000
6007	П1	2.0				0.0	6390.00	22935.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.2833000
6008	П1	2.0				0.0	6390.00	22658.00	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0750000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.

```
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код  |      M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.759000| П1 | 271.088409 |   0.50  |     5.7  |
|   2 | 6002 |    0.118320| П1 |  42.259789 |   0.50  |     5.7  |
|   3 | 6003 |    0.045100| П1 |  16.108150 |   0.50  |     5.7  |
|   4 | 6004 |    0.028900| П1 |  10.322075 |   0.50  |     5.7  |
|   5 | 6005 |    0.290000| П1 | 103.577911 |   0.50  |     5.7  |
|   6 | 6006 |    0.081000| П1 |  28.930380 |   0.50  |     5.7  |
|   7 | 6007 |    0.283300| П1 | 101.184906 |   0.50  |     5.7  |
|   8 | 6008 |    0.075000| П1 |  26.787392 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.680620 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =   600.259094 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 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)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 9893,  Y= 12625
                    размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 24571 : Y-строка  1  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  5911.0; напр.ветра=163)
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.009: 0.024: 0.059: 0.039: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.003: 0.007: 0.018: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  106 :  112 :  125 :  163 :  220 :  243 :  216 :  232 :  241 :  248 :  253 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.007: 0.022: 0.013: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.006: 0.017: 0.012: 0.004:      :      :      :      :      :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 22580 : Y-строка  2  Cmax=  0.233 долей ПДК (x=  5911.0; напр.ветра= 70)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.009: 0.031: 0.233: 0.074: 0.053: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.003: 0.009: 0.070: 0.022: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   88 :   87 :   85 :   70 :  280 :  201 :  238 :  250 :  256 :  260 :  264 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 0.78 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.003: 0.010: 0.073: 0.033: 0.053: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.003: 0.010: 0.049: 0.022:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.001: 0.004: 0.042: 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 20589 : Y-строка  3  Cmax=  0.269 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=295)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.007: 0.017: 0.040: 0.087: 0.269: 0.026: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.026: 0.081: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   71 :   64 :   49 :   13 :   77 :  295 :  277 :  274 :  274 :  274 :  274 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.087: 0.264: 0.025: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.011:      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 :      : 6005 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.001: 0.003: 0.006:      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6007 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 18598 : Y-строка  4  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=344)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.026: 0.032: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 16607 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=351)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 14616 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=354)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 12625 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=340)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10634 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=343)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8643 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=345)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6652 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=346)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4661 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=347)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  2670 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=349)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   679 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 11884.0; напр.ветра=350)
----------:_______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  9893.0 м,  Y= 20589.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2689844 доли ПДКмр|
                                     |       0.0806953 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   295 град.
                       и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.7590|   0.2643254 |  98.3  |  98.3 | 0.348254770  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.2643254    98.3                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.004659     1.7                           |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     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=     9893 м;  Y=    12625 |
      |  Длина и ширина     : L=  19910 м;  B=  23892 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1991 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 5.8(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.009 0.024 0.059 0.039 0.013 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.004 0.009 0.031 0.233 0.074 0.053 0.017 0.006 0.003 0.002 0.001 |- 2
   |                   ^                                               |
 3-| 0.003 0.007 0.017 0.040 0.087 0.269 0.026 0.007 0.003 0.002 0.001 |- 3
   |                               ^                                   |
 4-| 0.003 0.004 0.007 0.010 0.026 0.032 0.016 0.007 0.004 0.002 0.001 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.008 0.006 0.005 0.003 0.002 0.001 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 6
   |                                                                   |
 7-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 C- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
```

```
    |                                                                          |
11-|  .     .    0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     |-11
    |                                                                          |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-12
    |                                                                          |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-13
    |                                                                          |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2689844 долей ПДКмр
= 0.0806953 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = 20589.0 м
При опасном направлении ветра : 295 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

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

y=	5853:	5493:	7112:	7484:	6055:	7921:	7584:	7484:	6550:	7337:	6865:
x=	9547:	9704:	9771:	9999:	10176:	10266:	10378:	10622:	10805:	10985:	11120:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008096 доли ПДКмр|
| 0.0002429 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 5.80 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код -Ист.-	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -C[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
1	6001	П1	0.7590	0.0005282	65.2	65.2	0.000695873
2	6005	П1	0.2900	0.0000952	11.8	77.0	0.000328255
3	6007	П1	0.2833	0.0000835	10.3	87.3	0.000294580
4	6002	П1	0.1183	0.0000345	4.3	91.6	0.000291670
5	6006	П1	0.0810	0.0000236	2.9	94.5	0.000291573
6	6008	П1	0.0750	0.0000218	2.7	97.2	0.000291228
			В сумме =	0.0007868	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000023	2.8		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 685
Фоновая концентрация не задана

```
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Uмр) м/с

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

 y=  16391: 16390: 16388: 16389: 16391: 16392: 16393: 16394: 16395: 16396: 16397: 16398: 16399: 16400: 16402:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12114: 12083: 12051: 12003: 11954: 11906: 11858: 11809: 11761: 11712: 11664: 11616: 11567: 11519: 11470:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16403: 16404: 16405: 16406: 16407: 16408: 16409: 16409: 16412: 16415: 16423: 16430: 16441: 16452: 16467:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11422: 11374: 11325: 11277: 11228: 11180: 11180: 11168: 11137: 11106: 11075: 11045: 11015: 10986: 10958:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16482: 16500: 16518: 16539: 16560: 16584: 16608: 16634: 16660: 16688: 16716: 16746: 16776: 16807: 16837:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10930: 10905: 10879: 10856: 10832: 10812: 10792: 10774: 10757: 10743: 10730: 10719: 10709: 10703: 10696:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16869: 16900: 16950: 16999: 17049: 17099: 17149: 17199: 17248: 17298: 17348: 17398: 17447: 17497: 17547:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10694: 10691: 10691: 10690: 10689: 10688: 10687: 10687: 10686: 10685: 10684: 10683: 10683: 10682: 10681:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  17597: 17646: 17696: 17746: 17796: 17845: 17895: 17945: 17995: 18045: 18094: 18144: 18194: 18244: 18293:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10680: 10679: 10679: 10678: 10677: 10676: 10675: 10674: 10674: 10673: 10672: 10671: 10670: 10670: 10669:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  18343: 18393: 18443: 18492: 18542: 18592: 18642: 18691: 18741: 18791: 18841: 18891: 18940: 18990: 19040:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10668: 10667: 10666: 10666: 10665: 10664: 10663: 10662: 10662: 10661: 10660: 10659: 10658: 10658: 10657:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19090: 19139: 19189: 19239: 19289: 19338: 19388: 19438: 19488: 19538: 19587: 19637: 19687: 19737: 19786:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10656: 10655: 10654: 10653: 10653: 10652: 10651: 10650: 10649: 10649: 10648: 10647: 10646: 10645: 10645:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
Фоп:  321 :  321 :  320 :  319 :  318 :  317 :  316 :  315 :  314 :  313 :  312 :  311 :  310 :  309 :  308 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.000:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071: 0.075: 0.078: 0.082: 0.086: 0.091: 0.095: 0.100: 0.105: 0.109:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033:
Фоп:  307 :  306 :  304 :  303 :  302 :  300 :  301 :  302 :  303 :  304 :  305 :  306 :  307 :  308 :  310 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.068: 0.071: 0.075: 0.079: 0.083: 0.088: 0.092: 0.097: 0.103:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 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:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10145: 10096: 10046:  9997:  9948:  9898:  9849:  9799:  9750:  9700:  9651:  9601:  9552:  9503:  9453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.120: 0.126: 0.132: 0.138: 0.145: 0.152: 0.160: 0.169: 0.178: 0.187: 0.196: 0.204: 0.213: 0.219:
Cc : 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066:
Фоп:  311 :  312 :  314 :  316 :  318 :  320 :  322 :  324 :  327 :  329 :  332 :  335 :  338 :  341 :  344 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.114: 0.121: 0.128: 0.136: 0.144: 0.152: 0.160: 0.169: 0.178: 0.187: 0.196: 0.204: 0.213: 0.219:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9404:  9354:  9305:  9255:  9206:  9157:  9107:  9058:  9008:  8959:  8909:  8860:  8810:  8761:  8712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.226: 0.231: 0.235: 0.237: 0.238: 0.237: 0.234: 0.230: 0.224: 0.218: 0.210: 0.201: 0.193: 0.184: 0.175:
Cc : 0.068: 0.069: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.060: 0.058: 0.055: 0.052:
Фоп:  348 :  351 :  355 :  359 :    2 :    6 :   10 :   13 :   17 :   20 :   23 :   26 :   29 :   32 :   35 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.226: 0.231: 0.235: 0.237: 0.238: 0.237: 0.234: 0.230: 0.224: 0.218: 0.210: 0.201: 0.193: 0.184: 0.175:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8662:  8613:  8563:  8514:  8464:  8415:  8365:  8365:  8365:  8334:  8303:  8272:  8241:  8212:  8182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.166: 0.157: 0.149: 0.141: 0.133: 0.126: 0.119: 0.119: 0.119: 0.115: 0.111: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100:
Cc : 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:
Фоп:   37 :   40 :   42 :   44 :   46 :   48 :   49 :   49 :   49 :   51 :   52 :   53 :   54 :   55 :   56 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.166: 0.157: 0.149: 0.141: 0.133: 0.126: 0.119: 0.119: 0.119: 0.115: 0.111: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8154:  8126:  8100:  8074:  8051:  8027:  8006:  7985:  7968:  7950:  7936:  7921:  7911:  7900:  7893:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.096: 0.094: 0.092: 0.091: 0.089: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Cc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026:
Фоп:   57 :   59 :   60 :   61 :   62 :   64 :   65 :   66 :   67 :   69 :   70 :   71 :   73 :   74 :   75 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.096: 0.094: 0.092: 0.091: 0.089: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7886:  7883:  7880:  7878:  7877:  7875:  7873:  7872:  7870:  7868:  7867:  7865:  7864:  7862:  7860:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082:
Cc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:   76 :   78 :   79 :   81 :   83 :   85 :   87 :   89 :   91 :   93 :   96 :   98 :  100 :  101 :  103 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7859:  7857:  7855:  7854:  7852:  7850:  7849:  7847:  7845:  7844:  7842:  7840:  7839:  7837:  7787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.079: 0.078: 0.076: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065:
Cc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020:
Фоп:  105 :  107 :  109 :  111 :  113 :  114 :  116 :  117 :  119 :  121 :  122 :  123 :  305 :  304 :  305 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.079: 0.078: 0.076: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.024: 0.025: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.019: 0.020: 0.021:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.005: 0.005: 0.005:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7738:  7688:  7638:  7588:  7539:  7489:  7439:  7389:  7340:  7290:  7240:  7190:  7141:  7091:  7041:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.071: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.089: 0.092: 0.095: 0.099: 0.102: 0.106: 0.109: 0.113:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
Фоп:  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  313 :  315 :  317 :  318 :  320 :  322 :  324 :  326 :  328 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.040: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6991:  6942:  6892:  6842:  6792:  6743:  6693:  6643:  6593:  6544:  6494:  6444:  6395:  6345:  6295:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.119: 0.122: 0.126: 0.130: 0.136: 0.142: 0.149: 0.156: 0.163: 0.168: 0.173: 0.176: 0.177: 0.176:
Cc : 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  330 :  332 :  334 :  337 :  338 :  340 :  343 :  345 :  348 :  351 :  354 :  358 :    1 :    5 :    8 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.049: 0.048:
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.042: 0.043: 0.041: 0.044: 0.032: 0.027: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.017: 0.022: 0.024: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6245:  6196:  6146:  6096:  6046:  5997:  5947:  5897:  5847:  5798:  5748:  5698:  5648:  5599:  5549:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.171: 0.166: 0.162: 0.156: 0.150: 0.144: 0.137: 0.131: 0.125: 0.118: 0.113: 0.107: 0.102: 0.097:
Cc : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029:
Фоп:   12 :   15 :   19 :   22 :   25 :   28 :   30 :   33 :   35 :   37 :   39 :   41 :   43 :   45 :   46 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.042: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 :
Ви : 0.034: 0.035: 0.032: 0.030: 0.026: 0.023: 0.024: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  21912: 21912: 21913: 21913: 21916: 21919: 21927: 21934: 21945: 21956: 21970: 21985: 22003: 22021: 22042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5499:  5449:  5449:  5428:  5397:  5366:  5335:  5305:  5275:  5246:  5218:  5190:  5164:  5139:  5115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.089: 0.089: 0.087: 0.085: 0.082: 0.080: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069:
Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:   48 :   49 :   49 :   50 :   51 :   52 :   53 :   54 :   55 :   56 :   57 :   58 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  22063: 22086: 22110: 22136: 22163: 22191: 22219: 22248: 22278: 22309: 22340: 22371: 22402: 22452: 22502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5092:  5072:  5051:  5034:  5016:  5002:  4988:  4978:  4968:  4961:  4955:  4952:  4950:  4949:  4948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.021: 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:
Фоп:   62 :   63 :   64 :   65 :   66 :   67 :   68 :   70 :   71 :   72 :   73 :   74 :   75 :   77 :   78 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  22551: 22601: 22651: 22701: 22750: 22800: 22850: 22900: 22949: 22999: 23049: 23099: 23148: 23198: 23248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4947:  4946:  4944:  4943:  4942:  4941:  4940:  4939:  4938:  4937:  4936:  4935:  4934:  4933:  4932:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:
Cc : 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:
Фоп:   80 :   82 :   84 :   85 :   87 :   89 :   91 :   92 :   94 :   96 :   98 :  100 :  101 :  103 :  105 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025:
```

```
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23298: 23347: 23397: 23447: 23497: 23546: 23596: 23646: 23696: 23745: 23795: 23845: 23895: 23944: 23994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4931:  4930:  4929:  4928:  4927:  4926:  4925:  4924:  4923:  4922:  4921:  4920:  4919:  4918:  4917:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Фоп:  107 :  109 :  110 :  112 :  114 :  115 :  117 :  118 :  120 :  121 :  122 :  124 :  125 :  126 :  127 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24044: 24094: 24143: 24193: 24243: 24293: 24342: 24343: 24389: 24420: 24451: 24482: 24512: 24541: 24570:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4916:  4915:  4914:  4913:  4912:  4911:  4910:  4911:  4911:  4915:  4920:  4928:  4936:  4948:  4960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:  128 :  129 :  130 :  131 :  132 :  133 :  134 :  134 :  135 :  136 :  136 :  137 :  138 :  138 :  139 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24598: 24625: 24650: 24675: 24698: 24721: 24740: 24760: 24777: 24793: 24806: 24819: 24829: 24838: 24844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4975:  4990:  5009:  5028:  5050:  5071:  5096:  5120:  5147:  5174:  5202:  5231:  5261:  5291:  5321:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24849: 24851: 24853: 24852: 24852: 24851: 24851: 24850: 24850: 24849: 24849: 24848: 24848: 24847: 24846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5352:  5384:  5415:  5465:  5514:  5564:  5614:  5663:  5713:  5762:  5812:  5862:  5911:  5961:  6011:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24846: 24845: 24845: 24844: 24844: 24843: 24843: 24842: 24842: 24841: 24841: 24840: 24840: 24839: 24839:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6060:  6110:  6159:  6209:  6259:  6308:  6358:  6408:  6457:  6507:  6556:  6606:  6656:  6705:  6755:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
Cc : 0.014: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24838: 24838: 24837: 24837: 24836: 24836: 24835: 24835: 24834: 24834: 24833: 24833: 24832: 24832: 24831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6805:  6854:  6904:  6954:  7003:  7053:  7102:  7152:  7202:  7251:  7301:  7351:  7400:  7450:  7499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24831: 24830: 24830: 24829: 24828: 24828: 24827: 24827: 24826: 24826: 24825: 24825: 24824: 24824: 24823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7549:  7599:  7648:  7698:  7748:  7797:  7847:  7896:  7946:  7996:  8045:  8095:  8145:  8194:  8244:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029:
Cc : 0.012: 0.012: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24823: 24822: 24822: 24821: 24821: 24820: 24820: 24819: 24819: 24818: 24818: 24817: 24817: 24816: 24816:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8293:  8343:  8393:  8442:  8492:  8542:  8591:  8641:  8690:  8740:  8790:  8839:  8889:  8939:  8988:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24815: 24815: 24814: 24814: 24813: 24813: 24813: 24810: 24807: 24800: 24794: 24783: 24773: 24759: 24744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9038:  9087:  9137:  9187:  9236:  9236:  9245:  9276:  9308:  9338:  9369:  9399:  9428:  9456:  9484:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 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: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24727: 24709: 24689: 24668: 24644: 24621: 24595: 24569: 24541: 24513: 24484: 24454: 24424: 24393: 24362:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9510:  9536:  9560:  9584:  9604:  9625:  9643:  9661:  9675:  9689:  9700:  9711:  9718:  9725:  9728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.014: 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: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  24331: 24281: 24231: 24181: 24132: 24082: 24032: 23982: 23933: 23883: 23833: 23783: 23734: 23684: 23634:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9731:  9733:  9734:  9736:  9738:  9740:  9741:  9743:  9745:  9747:  9748:  9750:  9752:  9753:  9755:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23585: 23535: 23485: 23435: 23386: 23336: 23286: 23236: 23187: 23137: 23087: 23085: 23082: 23080: 23078:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9757:  9759:  9760:  9762:  9764:  9766:  9767:  9769:  9771:  9773:  9774:  9824:  9873:  9923:  9972:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23075: 23073: 23070: 23068: 23065: 23063: 23061: 23058: 23056: 23053: 23051: 23049: 23046: 23044: 23041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10021: 10071: 10120: 10170: 10219: 10268: 10318: 10367: 10417: 10466: 10516: 10565: 10614: 10664: 10713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23039: 23036: 23034: 23032: 23029: 23027: 23024: 23022: 23020: 23017: 23015: 23012: 23010: 23007: 23005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 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:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 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 : 0.004: 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=  20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.004: 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=  19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 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=  19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 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=  18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12579: 12578: 12578: 12577: 12577: 12576: 12576: 12575: 12575: 12574: 12574: 12573: 12573: 12572: 12572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  17681: 17631: 17581: 17531: 17481: 17431: 17381: 17332: 17282: 17232: 17182: 17132: 17082: 17032: 16983:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12571: 12570: 12570: 12569: 12569: 12568: 12568: 12567: 12567: 12566: 12566: 12565: 12565: 12564: 12564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16933: 16883: 16883: 16846: 16814: 16783: 16753: 16723: 16694: 16665: 16638: 16611: 16586: 16561: 16538:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12563: 12563: 12562: 12561: 12556: 12551: 12543: 12534: 12522: 12510: 12494: 12479: 12459: 12440: 12418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16516: 16497: 16477: 16461: 16445: 16432: 16419: 16410: 16401: 16396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12396: 12372: 12347: 12320: 12293: 12265: 12236: 12206: 12176: 12145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  9206.0 м,  Y= 20126.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2380557 доли ПДКмр|
                                     |       0.0714167 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  5.80 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.7590|   0.2380557 | 100.0  | 100.0 | 0.313643932  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|             Остальные источники не влияют на данную точку.             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alf гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
--------- Примесь 0301--------															
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				1.0	1.00	0	0.0094000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				1.0	1.00	0	0.0094000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				1.0	1.00	0	0.0094000
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8676.00	21375.00				1.0	1.00	0	0.0037000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8956.00	20935.00				1.0	1.00	0	0.0037000
0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	8950.00	20936.00				1.0	1.00	0	0.0037000

```
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а        |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.054400| T  |   0.232687 |   1.02  |    31.5  |
|   2 | 0002 |    0.054400| T  |   0.232687 |   1.02  |    31.5  |
|   3 | 0003 |    0.054400| T  |   0.232687 |   1.02  |    31.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.163200  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =     0.698061 долей ПДК              |
|------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.02 м/с           |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.0 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19910x23892 с шагом 1991
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
     Объект    :0001 участок Зевака, 10 блоков.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2026 (СП)      Расчет проводился 14.07.2026 23:28
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 9893,  Y= 12625
                    размеры: длина(по X)= 19910, ширина(по Y)= 23892, шаг сетки= 1991
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= 24571 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= 22580 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=147)
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= 20589 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=292)
----------:_____________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 18598 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=338)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 16607 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=347)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 14616 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=351)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 12625 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=353)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 10634 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=354)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8643 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6652 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4661 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2670 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  7902.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   679 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9893.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________
 x=   -62 :  1929:  3920:  5911:  7902:  9893: 11884: 13875: 15866: 17857: 19848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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=  9893.0 м,  Y= 20589.0 м

                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0072428 доли ПДКмр|
                                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                       и скорости ветра  1.46 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0002 | Т |     0.0544|   0.0030671 |  42.3  |  42.3 | 0.056381207  |
|  2 | 0003 | Т |     0.0544|   0.0030389 |  42.0  |  84.3 | 0.055862822  |
|  3 | 0001 | Т |     0.0544|   0.0011367 |  15.7  | 100.0 | 0.020894814  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0072428   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
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=     9893 м;  Y=    12625 |
     |  Длина и ширина     : L=  19910 м;  B=  23892 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1991 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 5.8(Umр) 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 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .    0.001 0.001 0.002 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .    0.001 0.001 0.002 0.005 0.007 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 3
   |                           ^     ^                                 |
 4-|  .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 6
   |                                                                   |
 7-C  .     .     .     .    0.000 0.000  .     .     .     .     .    C- 7
   |                                                                   |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
   |                                                                   |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0072428
Достигается в точке с координатами: Хм = 9893.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Ym = 20589.0 м
При опасном направлении ветра : 292 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   5853:  5493:  7112:  7484:  6055:  7921:  7584:  7484:  6550:  7337:  6865:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9547:  9704:  9771:  9999: 10176: 10266: 10378: 10622: 10805: 10985: 11120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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= 10265.8 м, Y= 7920.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001790 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 5.80 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0002	T	0.0544	0.0000614	34.3	34.3	0.001129040
2	0003	T	0.0544	0.0000614	34.3	68.6	0.001128926
3	0001	T	0.0544	0.0000562	31.4	100.0	0.001032711
			В сумме =	0.0001790	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 ВКО, р-н Алтай, с.Путинцево.
Объект :0001 участок Зевака, 10 блоков.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.07.2026 23:28
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: 685
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.8(Umр) м/с

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	16391	16390	16388	16389	16391	16392	16393	16394	16395	16396	16397	16398	16399	16400	16402
x=	12114	12083	12051	12003	11954	11906	11858	11809	11761	11712	11664	11616	11567	11519	11470
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	16403	16404	16405	16406	16407	16408	16409	16409	16412	16415	16423	16430	16441	16452	16467
x=	11422	11374	11325	11277	11228	11180	11180	11168	11137	11106	11075	11045	11015	10986	10958
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	16482	16500	16518	16539	16560	16584	16608	16634	16660	16688	16716	16746	16776	16807	16837
x=	10930	10905	10879	10856	10832	10812	10792	10774	10757	10743	10730	10719	10709	10703	10696
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	16869	16900	16950	16999	17049	17099	17149	17199	17248	17298	17348	17398	17447	17497	17547
x=	10694	10691	10691	10690	10689	10688	10687	10687	10686	10685	10684	10683	10683	10682	10681
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	17597	17646	17696	17746	17796	17845	17895	17945	17995	18045	18094	18144	18194	18244	18293
x=	10680	10679	10679	10678	10677	10676	10675	10674	10674	10673	10672	10671	10670	10670	10669
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	18343	18393	18443	18492	18542	18592	18642	18691	18741	18791	18841	18891	18940	18990	19040
x=	10668	10667	10666	10666	10665	10664	10663	10662	10662	10661	10660	10659	10658	10658	10657
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

y=	19090	19139	19189	19239	19289	19338	19388	19438	19488	19538	19587	19637	19687	19737	19786
x=	10656	10655	10654	10653	10653	10652	10651	10650	10649	10649	10648	10647	10646	10645	10645
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

```
 y=  19836: 19886: 19936: 19985: 20035: 20085: 20086: 20088: 20089: 20091: 20092: 20093: 20095: 20096: 20098:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10644: 10643: 10642: 10641: 10641: 10640: 10590: 10541: 10491: 10442: 10393: 10343: 10294: 10244: 10195:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20099: 20101: 20102: 20103: 20105: 20106: 20108: 20109: 20111: 20112: 20113: 20115: 20116: 20118: 20119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10145: 10096: 10046:  9997:  9948:  9898:  9849:  9799:  9750:  9700:  9651:  9601:  9552:  9503:  9453:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20120: 20122: 20123: 20125: 20126: 20128: 20129: 20130: 20132: 20133: 20135: 20136: 20138: 20139: 20140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9404:  9354:  9305:  9255:  9206:  9157:  9107:  9058:  9008:  8959:  8909:  8860:  8810:  8761:  8712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20142: 20143: 20145: 20146: 20148: 20149: 20150: 20150: 20150: 20153: 20156: 20163: 20170: 20180: 20191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8662:  8613:  8563:  8514:  8464:  8415:  8365:  8365:  8365:  8334:  8303:  8272:  8241:  8212:  8182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20205: 20219: 20237: 20254: 20275: 20296: 20319: 20343: 20369: 20395: 20423: 20451: 20480: 20510: 20540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8154:  8126:  8100:  8074:  8051:  8027:  8006:  7985:  7968:  7950:  7936:  7921:  7911:  7900:  7893:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20571: 20602: 20633: 20683: 20732: 20781: 20830: 20879: 20928: 20978: 21027: 21076: 21125: 21174: 21224:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7886:  7883:  7880:  7878:  7877:  7875:  7873:  7872:  7870:  7868:  7867:  7865:  7864:  7862:  7860:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21273: 21322: 21371: 21420: 21470: 21519: 21568: 21617: 21666: 21716: 21765: 21814: 21863: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7859:  7857:  7855:  7854:  7852:  7850:  7849:  7847:  7845:  7844:  7842:  7840:  7839:  7837:  7787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7738:  7688:  7638:  7588:  7539:  7489:  7439:  7389:  7340:  7290:  7240:  7190:  7141:  7091:  7041:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6991:  6942:  6892:  6842:  6792:  6743:  6693:  6643:  6593:  6544:  6494:  6444:  6395:  6345:  6295:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912: 21912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6245:  6196:  6146:  6096:  6046:  5997:  5947:  5897:  5847:  5798:  5748:  5698:  5648:  5599:  5549:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21912: 21912: 21913: 21913: 21916: 21919: 21927: 21934: 21945: 21956: 21970: 21985: 22003: 22021: 22042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5499:  5449:  5449:  5428:  5397:  5366:  5335:  5305:  5275:  5246:  5218:  5190:  5164:  5139:  5115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22063: 22086: 22110: 22136: 22163: 22191: 22219: 22248: 22278: 22309: 22340: 22371: 22402: 22452: 22502:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5092:  5072:  5051:  5034:  5016:  5002:  4988:  4978:  4968:  4961:  4955:  4952:  4950:  4949:  4948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22551: 22601: 22651: 22701: 22750: 22800: 22850: 22900: 22949: 22999: 23049: 23099: 23148: 23198: 23248:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4947:  4946:  4944:  4943:  4942:  4941:  4940:  4939:  4938:  4937:  4936:  4935:  4934:  4933:  4932:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23298: 23347: 23397: 23447: 23497: 23546: 23596: 23646: 23696: 23745: 23795: 23845: 23895: 23944: 23994:
```

x=	4931	4930	4929	4928	4927	4926	4925	4924	4923	4922	4921	4920	4919	4918	4917
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	24044	24094	24143	24193	24243	24293	24342	24343	24389	24420	24451	24482	24512	24541	24570
x=	4916	4915	4914	4913	4912	4911	4910	4911	4911	4915	4920	4928	4936	4948	4960
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	24598	24625	24650	24675	24698	24721	24740	24760	24777	24793	24806	24819	24829	24838	24844
x=	4975	4990	5009	5028	5050	5071	5096	5120	5147	5174	5202	5231	5261	5291	5321
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	24849	24851	24853	24852	24852	24851	24851	24850	24850	24849	24849	24848	24848	24847	24846
x=	5352	5384	5415	5465	5514	5564	5614	5663	5713	5762	5812	5862	5911	5961	6011
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	24846	24845	24845	24844	24844	24843	24843	24842	24842	24841	24841	24840	24840	24839	24839
x=	6060	6110	6159	6209	6259	6308	6358	6408	6457	6507	6556	6606	6656	6705	6755
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	0.002

y=	24838	24838	24837	24837	24836	24836	24835	24835	24834	24834	24833	24833	24832	24832	24831
x=	6805	6854	6904	6954	7003	7053	7102	7152	7202	7251	7301	7351	7400	7450	7499
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	24831	24830	24830	24829	24828	24828	24827	24827	24826	24826	24825	24825	24824	24824	24823
x=	7549	7599	7648	7698	7748	7797	7847	7896	7946	7996	8045	8095	8145	8194	8244
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	24823	24822	24822	24821	24821	24820	24820	24819	24819	24818	24818	24817	24817	24816	24816
x=	8293	8343	8393	8442	8492	8542	8591	8641	8690	8740	8790	8839	8889	8939	8988
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	24815	24815	24814	24814	24813	24813	24813	24810	24807	24800	24794	24783	24773	24759	24744
x=	9038	9087	9137	9187	9236	9236	9245	9276	9308	9338	9369	9399	9428	9456	9484
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	24727	24709	24689	24668	24644	24621	24595	24569	24541	24513	24484	24454	24424	24393	24362
x=	9510	9536	9560	9584	9604	9625	9643	9661	9675	9689	9700	9711	9718	9725	9728
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

y=	24331	24281	24231	24181	24132	24082	24032	23982	23933	23883	23833	23783	23734	23684	23634
x=	9731	9733	9734	9736	9738	9740	9741	9743	9745	9747	9748	9750	9752	9753	9755
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

y=	23585	23535	23485	23435	23386	23336	23286	23236	23187	23137	23087	23085	23082	23080	23078
x=	9757	9759	9760	9762	9764	9766	9767	9769	9771	9773	9774	9824	9873	9923	9972
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

y=	23075	23073	23070	23068	23065	23063	23061	23058	23056	23053	23051	23049	23046	23044	23041
x=	10021	10071	10120	10170	10219	10268	10318	10367	10417	10466	10516	10565	10614	10664	10713
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	0.002	0.002	0.002

y=	23039	23036	23034	23032	23029	23027	23024	23022	23020	23017	23015	23012	23010	23007	23005

```
 x=  10763: 10812: 10861: 10911: 10960: 11010: 11059: 11109: 11158: 11207: 11257: 11306: 11356: 11405: 11455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  23003: 23000: 22998: 22995: 22993: 22990: 22988: 22986: 22983: 22981: 22978: 22976: 22974: 22971: 22971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11504: 11553: 11603: 11652: 11702: 11751: 11800: 11850: 11899: 11949: 11998: 12048: 12097: 12146: 12146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22970: 22966: 22962: 22954: 22946: 22934: 22922: 22906: 22891: 22872: 22854: 22832: 22810: 22786: 22761:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12159: 12190: 12221: 12251: 12282: 12311: 12340: 12367: 12394: 12420: 12445: 12467: 12490: 12510: 12530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22735: 22708: 22679: 22651: 22621: 22591: 22560: 22529: 22498: 22466: 22417: 22367: 22317: 22267: 22217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12546: 12563: 12576: 12589: 12598: 12608: 12613: 12619: 12620: 12622: 12621: 12621: 12620: 12620: 12619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  22167: 22117: 22068: 22018: 21968: 21918: 21868: 21818: 21768: 21719: 21669: 21619: 21569: 21519: 21469:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12619: 12618: 12618: 12617: 12617: 12616: 12616: 12615: 12614: 12614: 12613: 12613: 12612: 12612: 12611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  21420: 21370: 21320: 21270: 21220: 21170: 21120: 21071: 21021: 20971: 20921: 20871: 20821: 20771: 20722:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12611: 12610: 12610: 12609: 12609: 12608: 12608: 12607: 12607: 12606: 12605: 12605: 12604: 12604: 12603:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  20672: 20622: 20572: 20522: 20472: 20422: 20373: 20323: 20273: 20223: 20173: 20123: 20073: 20024: 19974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12603: 12602: 12602: 12601: 12601: 12600: 12600: 12599: 12599: 12598: 12598: 12597: 12596: 12596: 12595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19924: 19874: 19824: 19774: 19725: 19675: 19625: 19575: 19525: 19475: 19425: 19376: 19326: 19276: 19226:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12595: 12594: 12594: 12593: 12593: 12592: 12592: 12591: 12591: 12590: 12590: 12589: 12589: 12588: 12587:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  19176: 19126: 19076: 19027: 18977: 18927: 18877: 18827: 18777: 18727: 18678: 18628: 18578: 18528: 18478:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12587: 12586: 12586: 12585: 12585: 12584: 12584: 12583: 12583: 12582: 12582: 12581: 12581: 12580: 12579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  18428: 18378: 18329: 18279: 18229: 18179: 18129: 18079: 18030: 17980: 17930: 17880: 17830: 17780: 17730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12579: 12578: 12578: 12577: 12577: 12576: 12576: 12575: 12575: 12574: 12574: 12573: 12573: 12572: 12572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  17681: 17631: 17581: 17531: 17481: 17431: 17381: 17332: 17282: 17232: 17182: 17132: 17082: 17032: 16983:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12571: 12570: 12570: 12569: 12569: 12568: 12568: 12567: 12567: 12566: 12566: 12565: 12565: 12564: 12564:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16933: 16883: 16883: 16846: 16814: 16783: 16753: 16723: 16694: 16665: 16638: 16611: 16586: 16561: 16538:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12563: 12563: 12562: 12561: 12556: 12551: 12543: 12534: 12522: 12510: 12494: 12479: 12459: 12440: 12418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  16516: 16497: 16477: 16461: 16445: 16432: 16419: 16410: 16401: 16396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12396: 12372: 12347: 12320: 12293: 12265: 12236: 12206: 12176: 12145:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9156.5 м, Y= 20127.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0103127 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 5.80 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0003	T	0.0544	0.0045953	44.6	44.6	0.084472939
2	0002	T	0.0544	0.0045754	44.4	88.9	0.084106296
3	0001	T	0.0544	0.0011419	11.1	100.0	0.020991672
			В сумме =	0.0103127	100.0		

Приложение 4

Государственная лицензия на природоохранное проектирование №02547Р от 16.10.2022 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

22019934

ЛИЦЕНЗИЯ

26.10.2022 года **02547Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Қабанбай Батыр, дом № 49 А, 417
БИН: 220940030772

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

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 Қабанбай 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 Қабанбай 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»)

Приложение 6

Письмо-ответ от АО "Национальная геологическая служба", об отсутствии месторождения подземных вод

"Ұлттық геологиялық қызмет" акционерлік қоғамы	**Акционерное общество "Национальная геологическая служба"**
Қазақстан Республикасы 010000, Алматы ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ Даңғылы 16	Республика Казахстан 010000, район Алматы, Проспект БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ 16

04.02.2026 №ЗТ-2026-00242805

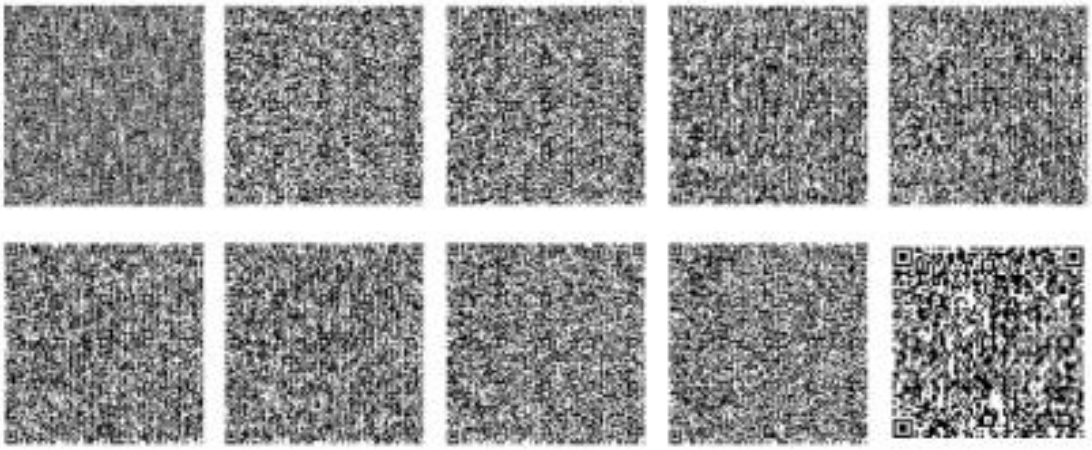
Товарищество с ограниченной ответственностью "Avis Company"

На №ЗТ-2026-00242805 от 20 января 2026 года

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат, на лицензионной площади (Лицензия № 3680-EL от 04.10.2025г.), расположенной в Алтайском районе Восточно-Казахстанской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют;
Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель Председателя Правления **ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ**



Исполнитель

ЗАКИРОВА ГУЛЬЗИРА ЗАКИРОВНА

тел.: 8-778-337-31-54

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 7

Ответ касательно животного и растительного мира, особо охраняемых территорий

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Шығыс Қазақстан облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Қазақстан көшесі 87/1

Республиканское государственное учреждение "Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, улица Казахстан 87/1

12.11.2025 №ЗТ-2025-03802450

Товарищество с ограниченной ответственностью "Avis Company"

На №ЗТ-2025-03802450 от 29 октября 2025 года

Руководителю Товарищества с ограниченной ответственностью «Avis Company» Жилкашиновой А.М. На №ЗТ-2025-03802450 от 29.10.2025 года РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее – Инспекция) рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления справочных данных о наличии животных и птиц, занесённых в Красную Книгу РК, путей их миграции, наличии и произрастании растений, занесённых в Красную Книгу РК и наличии особо охраняемых природных территорий в районе намечаемой деятельности ТОО «Avis Company» сообщает следующее. По информации Казахского лесоустроительного предприятия (письмо № 04-02-05/1652 от 06.11.2025 года) представленный участок находится на территории Зыряновское лесное хозяйство Леснопристанское л-во кв: 19,24-28,31-34,37,44 Согласно прилагаемой картограмме необходимо согласовать расположение участка ТОО «Avis Company» с граничащим лесовладельцем на предмет изменения границ. Предоставить информацию о расположении участка ТОО «Avis Company» относительно заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон не предоставляется возможным, виду отсутствия актуальной информации о границах этих ООПТ и охранных зон. Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (письмо от 05.11.25г № 225), на проектируемом участке отсутствуют охотничьи хозяйства закреплённые за ВКоблохотрыболовобществом. Информацией о произрастании растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке Инспекция не располагает. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд. Руководитель Мейрембеков К. исп.: Сегизбаев Р.К. 87232618066

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ

Исполнитель

СЕГИЗБАЕВ РОМАН КАНАТОВИЧ

тел.: 7054440969

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Шығыс Қазақстан облысы табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Карла Либкнехта 19, 412

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области "

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, Карла Либкнехта 19, 412

06.01.2026 №ЗТ-2025-04597950

Товарищество с ограниченной ответственностью "Avis Company"

На №ЗТ-2025-04597950 от 26 декабря 2025 года

На Ваше обращение от 26 декабря 2025 года № ЗТ-2025-04597950 по вопросу согласования проведения разведки твердых полезных ископаемых в рамках лицензионной территории (№3680-EL от 4 октября 2025 года) на территории государственного лесного фонда (далее - ГЛФ) КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» в Восточно-Казахстанской общей площадью 1,5 га области сообщаем. Управление согласовывает проведение проведения разведки твердых полезных ископаемых на землях государственного лесного фонда согласно пп. 4 п.4 гл. 2 «Об утверждении Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием» утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85. Проведение в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуется перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного испольнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы. После предстваления указаных документов, в случае положительного решения будет подготовлено постановление акимата Восточно-Казахстанской области о предоставлении права на проведение работ на землях государственного лесного фонда (статья 54 Лесного Кодекса). В случае несогласия с данным решением Вы вправе обжаловать его в порядке, установленном Административным процедурно-процессуальным кодексом Республики Казахстан.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управления ЕСЕНТАЕВ АРМАН НАГАШИБАЕВИЧ

Исполнитель

ЕРНАЗАР ДАМИР

тел.: 7055339867

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Шығыс Қазақстан облысы табиғи ресурстар және табиғат пайдалану басқармасы "Зырян орман шаруашылығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Алтай ауданы, Карла Либкнехта 19

Коммунальное государственное учреждение "Зыряновское лесное хозяйство" Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

Республика Казахстан 010000, район Алтай, Карла Либкнехта 19

28.10.2025 №ЗТ-2025-03735161

Товарищество с ограниченной ответственностью "Avis Company"

На №ЗТ-2025-03735161 от 23 октября 2025 года

Руководителю ТОО «Avis Company» Жилкашиновой А.М. БИН 250240023948 г. Астана, район Нұра ул. Төле би 18/61 Ответ на обращение № ЮО –44/ 25 от 23.10.2025г. КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» в ответ на обращение о предоставлении участка гослесфонда для проведения геологоразведочных работ в Леснопристанском лесничестве КГУ «Зыряновское лесное хозяйство», а так же о предоставлении актов о выборе земельных участков государственного лесного фонда, сообщаем следующее: В соответствии со статьей 54 Лесного Кодекса Республики Казахстан проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы. Для определения лицензионной территории, натурного обследования обязательно необходим выезд на место совместно с компетентными представителями Вашей компании (по доверенности), способными определить на местности, границы испрашиваемых участков под бурение, оптимальных геологических маршрутов. Эти данные необходимы нам для составления акта о выборе земельного участка (участков) в которых необходимо провести оценку насаждений, вырубку (дороги, площадки под бурение). После осмотра в натуре земельных участков, будет составлен акт о выборе земельного участка лесного фонда. Дату осмотра участка необходимо согласовать заранее. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд. Директор КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» Тюякпаев Р.М. Исп. Акажанов Р.Г. 8(72335)55137

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

директор ТЮЯКПАЕВ РАИМБЕК МАРАТОВИЧ

Исполнитель

АКАЖАНОВ РИНАД ГАЙНУЛЛОВИЧ

тел.: 7472507219

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫНЫҢ
«ЗЫРЯН ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗЫРЯНОВСКОЕ ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»
УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Қазақстан Республикасы, ШҚО, 070814,
Алтай ауданы, Малеевск ауылы,
Бұхтырма көшесі, 39 үй,
тел/факс: 8 (72335) 2-47-60

Республика Казахстан, ВКО, 070814,
район Алтай, село Малеевск,
улица Бухтарминская, 39,
тел/факс: 8 (72335) 2-47-60

09.12.2025г. №03-14/485

ТОО «Avis Company»
Абельчук В.В.

Ответ на обращение № ЗТ-2025-04258203
от 2.12.2025г.

Испрашиваемый участок расположен на территории КГУ «Зыряновское лесное хозяйство», Леснопристанского лесничества в квартале 28 выдел 46 на общей площади 1,5 га.

Рассмотрев представленную документацию, КГУ «Зыряновское лесное хозяйство», **согласовывает** проведение геологоразведовательных работ в соответствии со статьей 54 Лесного Кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477 и действующими нормативно правовыми актами.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

В соответствии со статьей 91 административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Директор КГУ
«Зыряновское лесное хозяйство» Тюякпаев Р.М.

Исп. Белоглазова Т.А.
Т. 8 (72335) 5-51-37
zyranles@mai.ru

000456

Приложение
к Правилам проведения в
государственном лесном фонде
работ не связанных с ведением
лесного хозяйства и лесопользованием

Форма

Акт
о выборе земельного участка лесного фонда

Республика Казахстан **Восточно-Казахстанская** область район **Алтай** **2025** года **декабря** месяца **09** дня.

Представитель лесного учреждения в лице Директора КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» **Тюякпаева Раимбека Маратовича**
(должность, фамилия, имя, отчество) действующего на основании положения устава (положения) с одной стороны, и представитель государственного органа, физического лица или юридического лица (далее – заявитель)
Геолог ТОО «Avis Company» Абельчук Василий Владимирович
(должность, фамилия, имя, отчество)
Поверенного действующего на основании доверенности от 25 ноября 2025 года с другой
стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

Согласно поступившей заявки от
ТОО «Avis Company»
(фамилия, имя, отчество физического лица или наименование государственного органа или юридического лица)
произведено обследование в натуре указанного участка.

При обследовании оказалось:

1. Участок расположен в квартале 28выдел 46 (вырубка)
Леснопристанского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство»
(наименование государственного лесовладельца)

2. В обследованном участке числится площадь **1,5** га,
в том числе:

лесной, покрытой лесом – **0,0** га,
лесной, не покрытой лесом:- **1,5** га,
в том числе лесные культуры - га,
угодий ____-_ га,
сенокосов _____ га,
не удобных (болот и прочих) ____-___ га,
пастбищ _- **0,0 га**,
дорог - **0,0** га,
прочие земли _- **1,5 га.**

3. Покрытая лесом площадь состоит из:

Урочище	Номер квартала	Выдел	Площадь участка	Состав	Класс возраста	Полнота	Запас древесины
1	2	3	4	5	6	7	8
Леспристанское лесничество							
	28	46	1,5				
итого			1,5				

4. Категории лесного фонда:

запретные полосы по берегам рек, водоемов.

5.Лесохозяйственные особенности участка: **труднодоступные, без хозмероприятий.**

6. Участок **пригоден** (не пригоден) для заявочных целей, имеет нижеследующую почвенно-геологическую характеристику: **почвы горно-тундровые, примитивные с интенсивным развитием эрозийных процессов.**

7. Наличие и месторасположение земельных участков, ранее переведенных из земель лесного фонда для проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием: **не передавались**
(указать № квартала, лесничества, цели передачи и наименование организации, кому переданы участки)

8. Цели использования, планируемых к передаче земельных участков, обоснование о возможности или невозможности использования испрашиваемого участка и отсутствие других вариантов: **участок пригоден для проведения геологоразведочных работ, возможно использование испрашиваемого участка при условии соблюдения действующего законодательства. Другие варианты отсутствуют.**

9. Лесистость административного района **34%**

10. Условия передачи испрашиваемой площади: -

а) срок передачи **в соответствии с лицензией на разведку твердых полезных ископаемых №3680- EL от 04 октября 2025 года, сроком до 04 октября 2030 года**

б) размер допускаемой расчистки и раскорчевки **не предусмотрено вырубка древесно-кустарниковой растительности.**

в) обязательство получателя участка: **Места проведения работ и подъездные пути размещать на непокрытых лесом площадях и согласовать места проведения работ и подъездные пути на местности с КГУ «Зыряновское лесное хозяйство»; производить буровые работы на непокрытых лесом землях; после окончания работ произвести рекультивацию земель; работы проводить методами с минимальным повреждением, уничтожением и негативным воздействием на**

растительность; строго соблюдать Правила пожарной безопасности в лесах. Рубка леса и раскорчевка не допускаются.

11. При составлении акта сделаны следующие замечания и предложения: **Возможно использование участка для запрашиваемых целей.**

Подписи:

Представитель лесного учреждения: **Врио. лесничего Леснопристанского лесничества** _____ **Акажанов Р.Г.**

(должность, подпись, фамилия, имя, отчество)

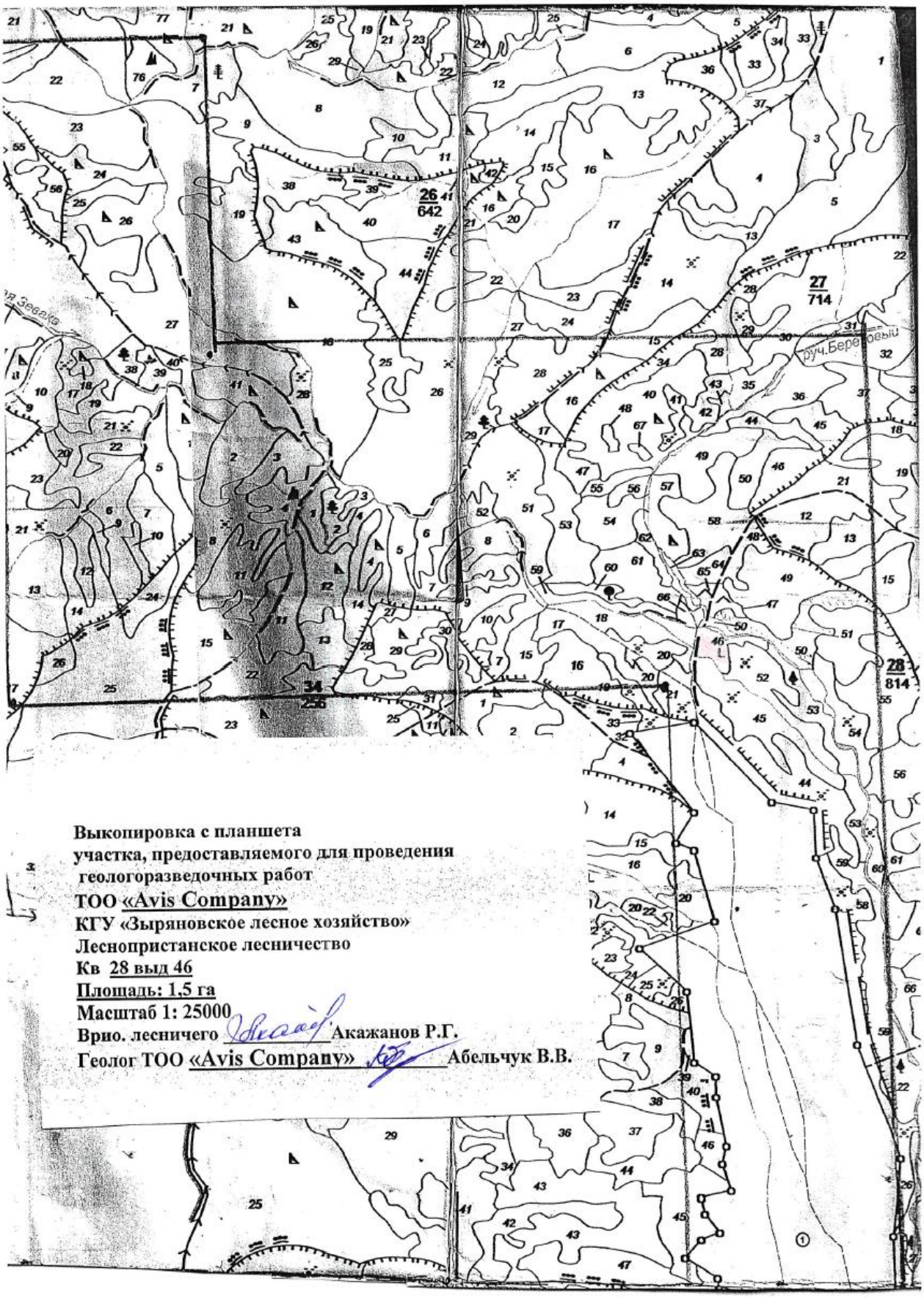
заявитель: **Геолог ТОО «Avis Company» Абельчук Василий Владимирович** _____

(должность, подпись, фамилия, имя, отчество)

Руководитель лесного учреждения

КГУ «Зыряновское л/х» _____ **Тюякпаев Р.М.**

(подпись, фамилия, имя, отчество)



Выкопировка с планшета
участка, предоставляемого для проведения
геологоразведочных работ
ТОО «Avis Company»
КГУ «Зыряновское лесное хозяйство»
Леспопристанское лесничество
Кв 28 выд 46
Площадь: 1,5 га
Масштаб 1: 25000
Врио. лесничего Акажанов Р.Г.
Геолог ТОО «Avis Company» Абельчук В.В.