

Республика Казахстан
ТОО «НПК Экоресурс» лицензия № 01464Р от 23 апреля 2012г.

**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)
загрязняющих веществ в атмосферу при проведении
работ по проекту «План разведки на площади М-43-140
(10Г-56-15) и М-43-140 (10Г-56-19,20) в Актогайском
районе Карагандинской области».**

Директор
ТОО «Quantum minerals»



Кусаннов А.М.

Директор
ТОО «НПК Экоресурс»



Колесник Е.И.

Костанай, 2022 г.

Список исполнителей:

Директор
ТОО «НПК Экоресурс»



Колесник Е.И.

Эколог
ТОО «НПК Экоресурс»



Баекенова Э.М.

АННОТАЦИЯ

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу загрязняющих веществ от источников выбросов при проведении работ по проекту «План разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области».

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработаны на период 2023-2027гг.

Проектом НДВ занормировано 4 неорганизованных источника выбросов. В выбросах присутствуют 10 наименований загрязняющих веществ.

Год достижения нормативов допустимых выбросов – 2023 год.

Согласно ст. 202 п. 17. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

В проекте нормативов допустимых выбросов:

- выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферы на границе зоны воздействия;
- моделирование уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнено относительно предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ с учетом эффекта суммации вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Категория объекта.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится **ко II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 800 м.

Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 15 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Величины платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в данном проекте определены не были, поскольку, на основании действующего законодательства, платежи осуществляются природопользователем самостоятельно на основании разрешения на эмиссии в окружающую среду (фактических объемов эмиссий) и утвержденных действующим налоговым законодательством РК ставок платы. Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей.....	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
2.1. Состав, виды, методы и способы работ.	9
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	11
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	11
3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.	12
3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле-газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.	12
3.4. Перспектива развития предприятия.	13
3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	13
для расчета НДС.....	13
3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.	13
3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	13
3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС в атмосферу.....	13
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	20
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.	20
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	22
4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	24
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	28
4.5. Уточнение границ области воздействия объекта.	28
4.6. Данные о пределах области воздействия	28
4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.....	29
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	30
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	32
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	36
Список используемой литературы.....	37
Приложение 1. Ситуационная карта-схема района расположения района проведения работ	38
Приложение 2. Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	39
Приложение 3. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.	40
Приложение 4. Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	128
Приложение 5. Бланк инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	133
Приложение 6. Метеорологическая информация РГП «Казгидромет».	140
Приложение 7. Сведения по НМУ Карагандинской области.....	143
Приложение 8. Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».....	144
Приложение 9. Исходные данные.....	146
Приложение 10. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду.....	148
Приложение 11. Согласование с РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК».	155
Приложение 12. Государственная лицензия.....	157

1. ВВЕДЕНИЕ

Целью экологического нормирования являются регулирование качества окружающей среды и установление допустимого воздействия на нее, обеспечивающих экологическую безопасность, сохранение экологических систем и биологического разнообразия.

Целью нормирования выбросов является ограничение вредного воздействия на состояние прилегающей зоны путем установления для каждого источника максимально-разовых (г/с) и годовых (т/год) выбросов, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия; определения годовых лимитов выбросов.

В процессе экологического нормирования устанавливаются нормативы качества окружающей среды, нормативы эмиссий и нормативы в области использования и охраны природных ресурсов.

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды. Целью данной работы является установление допустимых выбросов для работ по проекту «План разведки на площади М-43-140 (10г-5б-15) и М-43-140 (10г-5б-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области».

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №1649-EL от 03 марта 2022 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков М-43-140 (10г-5б-15) и М-43-140 (10г-5б-19,20) расположенных в Актогайском районе Карагандинской области.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План разведки на площади М-43-140 (10г-5б-15) и М-43-140 (10г-5б-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области», а также Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ80VVX00157456 от 10.10.2022г. (Приложение 10).

Категория объекта.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится ко II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Также согласно пункту 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта ко II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 1) соответствие виду деятельности с учетом порогового значения относящиеся к производственной мощности согласно Приложению 2 Кодекса. При размещении нескольких производств одного вида их производительность суммируется;
- 2) соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса;
- 3) проведение строительных операций, продолжительностью более одного года;
- 4) наличие выбросов загрязняющих веществ от 500 до 1 000 тонн в год;
- 5) наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год;
- 6) наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов менее 1 000 000 тонн в год;
- 7) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;
- 8) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня + 15 децибел до + 25 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 15 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 20 децибел до + 30 децибел включительно).

Таким образом, для проектируемого объекта определена II категория.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

Валовый выброс вредных веществ от стационарных источников составляет:

на 2022 год – отсутствуют;

на 2023-2024гг. - 0,69625353 т/год;

на 2025г. – 0,28459565 т/год;

на 2026г. – 0,31305572 т/год;

на 2027г. – 0,02846007 т/год.

Разработчик: ТОО «НПК Экоресурс»

ТОО «НПК Экоресурс» имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства (Номер лицензии 01464Р от 23 апреля 2012г.).

Адрес исполнителя: 110000, РК, г. Костанай, ул. Журавлевой 9 «В», офис 6.

Тел./факс (7142) 50-45-72.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.

Оператор: ТОО «Quantum minerals», Республика Казахстан, 050059, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, дом 13, н.п.4в. БИН 190440027191. Тел.: +7 701 722 36 05.

Участок работ административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 22 км к югу от пос. Сона и в 56 км к юго-востоку от районного центра Актогай. Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 15 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Площадь лицензионной территории составляет 6,96 кв. км (рис.2.1) и находится в пределах блоков М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) (табл.2.1).

Таблица 2.1

Координаты угловых точек участка работ:

№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 06' 00"	75° 38' 00"
2	48° 07' 00"	75° 38' 00"
3	48° 07' 00"	75° 39' 00"
4	48° 08' 00"	75° 39' 00"
5	48° 08' 00"	75° 40' 00"
6	48° 06' 00"	75° 40' 00"
Площадь	6,96 км²	

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №1649-EL от 03 марта 2022 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) расположенных в Актогайском районе Карагандинской области.

По степени изученности площадь блоков М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) соответствует поисковой стадии. На государственном балансе по площади блоков М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) запасы не числятся.

Рельеф района работ определяется его положением в северной части обширной Балхашской внутриконтинентальной впадины. Он представляет собой переходную область от мелкосопочника к пологоволнистой равнине, наклоненной к югу. Максимальные абсолютные отметки достигают 1108,5 м, относительные превышения рельефа колеблются от 50 до 250 м. Крутизна склонов нередко превышает 30 градусов. На общем фоне выделяются отдельные более крупные сопки и массивы сопок (Актас, Акшоки, Жельтау и др.), а также широкие речные долины (Токрау, Кусак, Жыланды, Жинишке). В южной части района выделяются элементы широтного невысокого грядового рельефа.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Постоянный водоток имеют реки Токрау и Кусак. В жаркое время года вода сохраняется лишь в отдельных плесах. В целом район обводнен слабо. Имеющиеся на его территории колодцы и родники в сухое время года пересыхают.

Климат района резко континентальный с сухим жарким летом и довольно продолжительной зимой (октябрь-апрель), сопровождающейся частыми и сильными буранами. Средняя температура января -15,6 °С, июля +23,5 °С. Количество выпадающих осадков незначительно, среднемноголетняя сумма их колеблется от 120 до 200 мм.

Почвы преимущественно светло-каштановые, в поймах рек – лугово-каштановые, в долинах ручьев – луговые черноземные. В долинах и впадинах с глинистым грунтом встречаются солонцы.

Растительность типично степная: полынно-злаковая и ковыльно-типчаковая. На отдельных участках долин и мелкосопочника произрастают кустарники – таволга, карагач и чий. В отдельных ущельях гор имеются колки березняка, тала, реже осин, тополя.

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

Население района крайне редкое. Проживают они в райцентре Актогай в 56 км на северо-запад, в небольших поселках и по зимовкам. Занимаются, в основном, отгонно-пастбищным животноводством.

Дороги в районе работ грунтовые, труднопроходимые. Только районный центр Актогай связан с г. Балхаш и г. Каркаралинск грейдером. Ближайшая железнодорожная станция Акжайдак в 145 км на юге.

Работы по разведке будут проводиться круглогодично вахтовым методом; размещение полевого поселка разведочной партии располагать на участке не планируется, базирование персонала планируется в пос. Абай.

Питьевое и техническое водоснабжение привозное – бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022–2027гг.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 6 человек.

Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 15 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области (Приложение 8).

На участках проведения работ промышленные зоны, леса, сельскохозяйственные угодья, транспортные магистрали, селитебные территории, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха отсутствуют.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха отсутствуют.

Ситуационная карта-схема геологоразведочных работ на площади М-43-140 (10г-5б-15) и М-43-140 (10г-5б-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области приведена в Приложении 1.

Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в Приложении 2.

2.1. Состав, виды, методы и способы работ.

Основными задачами планируемых геологоразведочных работ на участках разведки являются:

- выявление на площади рудопроявлений, с последующим их изучением на глубину и на флангах с оценкой запасов по категориям С1 и С2 в комплексе с наземными геофизическими исследованиями, обеспечивающими уточнение структурного положения, размеров и морфологии рудных тел, качества и свойства полезного ископаемого;
- проведение поисково-оценочных работ на известных точках минерализации и геохимических аномалиях участка разведки с целью оценки и выявления объектов для промышленного освоения. По перспективным осуществить подсчет запасов промышленных категорий С1 и С2;
- с целью уточнения геологического строения рудного поля на площадь участка разведки проектируется составление геологической карты м-ба 1:5000-1:2000.

Основными методами оценки и разведки рудных тел и зон участков разведки являются бурение колонковых скважин, геофизические электроразведочные работы, горные работы, опробование.

Оценка качества руд будет решаться путем опробования с целью определения содержания полезных компонентов, изучения технологических, минеральных, петрографических и др. свойств и особенностей, позволяющих комплексно исследовать изучаемый материал.

Полевые работы будут выполняться в соответствии с программой работ.

Таблица 2.2.

Перечень видов и объемов планируемых работ

Виды работ	Ед. изм.	Объем, всего	В т.ч. по годам					
			1	2	3	4	5	6
1. Подготовительный период (проектирование)	проект	2	2					
2. Полевые работы								
Поисковые маршруты	пог.км	21,4	21,4					
Топографические работы:								
- тахеометрическая съемка в м-бе 1:5000	кв.км	1,69	1,69					
- разбивка профилей шаг 100*20м	кв.км	1,69	1,69					
- перенесение в натуру проектного расположения геологоразведочных точек	точка	35	35					
Горные работы:								
- проходка горных работ ручным способом (канавы и шурфы)	куб.м	2000		1000	1000			
- зачистка дна и стенок канав и шурфов вручную для отбора бороздовых проб	куб.м	400		200	200			
- засыпка горных выработок мехспособом с трамбовкой и восстановлением почвенного слоя	куб.м	2000		1000	1000			
- геологическая документация канав и шурфов	пог.м	2000		1000	1000			
Бурение разведочных скважин	пог.м	3000		1000	1000	500	500	
Бурение гидрогеологических скважин	пог.м	100					50	50
Геологическая документация керна	пог.м	3000		1000	1000	500	500	
Отбор бороздовых проб	проба	1600		800	800			
Отбор керновых проб	проба	3000		1000	1000	500	500	
Отбор технологической пробы	тонн	0,5				0,25	0,25	
3. Лабораторные работы								
Пробоподготовка	проба	4600		1800	1800	500	500	
Атомно-абсорбционный анализ на золото и серебро	анализ	4600		1800	1800	500	500	
4. Геофизические работы:								
Электроразведочные работы методом ЗСБ, шаг наблюд. 25м	кв.км	4	4					
5. Камеральные работы								
Камеральная обработка полевых материалов	бр/мес	6	1	1	1	1	1	1
Составление отчета с подсчетом запасов	отчет	1						1

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

Основной деятельностью при реализации проектных решений является проведение поисковых буровых работ (проходка канав, бурение скважин). Для транспортировки бурового оборудования и перевозки буровой бригады по территории поисковых работ предусматривается эксплуатация автотранспорта.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022–2027гг.

При проведении поисковых работ определено 4 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 неорганизованных.

Буровые работы.

Проектом предусматривается выполнение буровых работ в объеме: 2023г. – 1000 пог.м, 2024г. – 1000 пог.м, 2025г. – 500 пог.м, 2026г. – 550 пог.м, 2027г. – 50 пог.м. Планируется бурение одной установкой типа Cristensen C-14 с применением канадских буровых снарядов фирмы «BoartLongyear». Пылевыведение при проведении буровых работ не происходит, так как работы проводятся с применением воды. Обеспечение электроэнергией буровых станков осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт.

Перед бурением разведочных скважин предусматривается снятие плодородного слоя почвы, из расчета 25 м² на одну скважину. Снятие и возврат ПСП проводится вручную. Изъятый ПСП предусматривается хранить во временных отвалах не более 30 дней. Площадь одного отвала – 5 м².

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.

Расчет выбросов при снятии и возврате ПСП вручную не производился, в связи с отсутствием методики расчета пыления при проведении работ вручную.

Источник 6001 - Обеспечение электроэнергией бурового станка осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт. Ориентировочное потребление дизельного топлива при производстве буровых работ: 2023г. – 6,88 т/год; 2024г. – 6,88 т/год; 2025г. – 3,44 т/год; 2026г. – 3,784 т/год; 2027г. – 0,344 т/год.

Работа дизель-генератора сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух: азота оксид, азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Количество ЗВ, выделяемых при работе стационарных дизельных установок, рассчитано в соответствии с РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок по формулам (1) и (2).

Проходка канав.

Перед проходкой канав предусматривается снятие плодородного слоя почвы. Снятие ПСП проводится вручную. Изъятый ПСП предусматривается хранить во временных отвалах. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.

Проектом предусматривается проходка канав вручную. Проектируемый объем канав – 2000 м³. Хранение грунта из канав предусматривается во временных отвалах. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.

Расчет выбросов при снятии ПСП и проходке канав не производился, в связи с отсутствием методики расчета пыления при проведении работ вручную.

Источник 6002 - Засыпка канав.

Засыпка канав планируется механическим способом, после выполнения опробовательских работ в объеме: 2023г. – 1000 м³; 2024г. – 1000 м³.

Источник 6003 – Восстановление ПСП.

После засыпки канав предусматривается восстановление ПСП в объеме: 2023г. – 200 м³, 2024г. – 200 м³.

Процесс разработки сопровождается выделением в атмосферный воздух пылью неорганической двуокиси кремния 20-70%.

Определение количества пыли, выделяемой при возврате грунта и при восстановлении ПСП, выполнено согласно положениям «Методики расчета выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п (приложение 11 к приказу) по формулам (3.1.1-3.1.2.).

Источник 6004 – Прицеп-цистерна ДТ.

Заправка дизель-генератора предусматривается по мере необходимости от прицепа-цистерны, хранение дизельного топлива не предусматривается.

Емкость с дизельным топливом является источниками выделения загрязняющих веществ при отпуске дизельного топлива. От данного источника в атмосферу происходит выделение загрязняющих веществ 3 наименований: углеводороды предельные C12-C19, углеводороды ароматические, сероводород.

Выбросы ЗВ при отпуске дизтоплива рассчитаны по РНД 211.2.2.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ из резервуаров» по формулам (9.2.1-9.2.9).

В качестве источника тока при проведении электроразведочных работ используются переносной аккумулятор.

Согласно ст. 202 п. 17. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

При проведении разведочных работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле-газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.

Применяемая технология бурения скважин соответствует принятой во всем мире практике. Предприятие оснащено специальной техникой с высокой производительностью.

Геологоразведочные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых в РК (ЕПОН)», направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

3.4. Перспектива развития предприятия.

Настоящий проект выполнен в соответствии с Планом разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области на период 2023-2027 годы.

Ежегодное изменение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период нормирования будет происходить за счет изменения объемов работ согласно Переченю видов и объемов планируемых работ (табл. 2.2.).

Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов не предусматривается.

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчёта НДВ приведены в таблице параметров 3.1. там же отражена характеристика источников выбросов.

3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов, приведен в таблицах 3.2-3.5.

3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ в атмосферу.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области», а также Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ80VVX00157456 от 10.10.2022г. (Приложение 10).

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Таблица 3.1.

Произ- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выброса	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при макс.раз-й нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист. /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Колич ество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	темп ера - тура смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровая установка 1	1	500	Буровая установка 1	6001						6519	10108	1	1
001		Возврат грунта от проходки канав	1	60,00	Возврат грунта от проходки канав	6002						6497	9835	5	2
001		Восстановление ПСП	1	12,00	Восстановление ПСП	6003						6610	9992	2	2
001		Прицеп- цистерна ДТ	1	3,34	Прицеп- цистерна ДТ	6004						6701	9866	1	1

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по котор.производ. газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуат.степень очистки/ макс.степ. очистки ⁰ %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости- жения НДВ
						г/с	мг/м ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	24	26	28	29
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,768		0,22016	2023
				0304	Азота оксид	0,1248		0,035776	2023
				0328	Углерод	0,05		0,01376	2023
				0330	Сера диоксид (526)	0,12		0,0344	2023
				0337	Углерод оксид (594)	0,62		0,17888	2023
				703	Бенз/а/пирен (54)	0,0000012		0,00000038	2023
				1325	Формальдегид	0,012		0,00344	2023
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,29		0,08256	2023
				2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния	0,57167		0,10584	2023
				2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния	0,57167		0,021168	2023
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000015		0,00000075	2023
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,0052249		0,0002684	2023

Таблица 3.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023-24 годы.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2023-2024гг.		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,76800	0,220160	-
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,12480	0,035776	-
0328	(0328) углерод	-	0,15	0,05		3	0,05000	0,013760	-
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,12000	0,034400	-
0333	(0333) сероводород	-	0,008	-		2	0,000015	0,00000075	-
0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,62000	0,178880	-
0703	(0703) Бенз/а/пирен	-	-	0,000001		1	0,0000012	0,00000038	-
1325	(1325) формальдегид	-	0,05	0,01		2	0,01200	0,003440	-
2754	(2754) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C)	-	1	-		4	0,2952249	0,0828284	-
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70- 20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	1,143340	0,127008	-
	ИТОГО:						3,133381100	0,696253530	-

Таблица 3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2025 год		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,76800	0,110080	-
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,12480	0,017888	-
0328	(0328) углерод	-	0,15	0,05		3	0,05000	0,006880	-
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,12000	0,017200	-
0333	(0333) сероводород	-	0,008	-		2	0,000015	0,0000003	-
0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,62000	0,089440	-
0703	(0703) Бенз/а/пирен	-	-	0,000001		1	0,0000012	0,00000019	-
1325	(1325) формальдегид	-	0,05	0,01		2	0,01200	0,001720	-
2754	(2754) Алканы C12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С)	-	1	-		4	0,2952249	0,04138716	-
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70- 20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	-	-	-
	ИТОГО:						1,990041100	0,284595650	-

Таблица 3.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2026 год		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,76800	0,121088	-
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,12480	0,019677	-
0328	(0328) углерод	-	0,15	0,05		3	0,05000	0,007568	-
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,12000	0,018920	-
0333	(0333) сероводород	-	0,008	-		2	0,000015	0,00000033	-
0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,62000	0,098384	-
0703	(0703) Бенз/а/пирен	-	-	0,000001		1	0,0000012	0,00000021	-
1325	(1325) формальдегид	-	0,05	0,01		2	0,01200	0,001892	-
2754	(2754) Алканы C12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С)	-	1	-		4	0,2952249	0,04552618	-
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70- 20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	-	-	-
	ИТОГО:						1,990041100	0,313055720	-

Таблица 3.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2027 год		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,76800	0,011008	-
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,12480	0,001789	-
0328	(0328) углерод	-	0,15	0,05		3	0,05000	0,000688	-
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,12000	0,001720	-
0333	(0333) сероводород	-	0,008	-		2	0,000015	0,00000003	-
0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,62000	0,008944	-
0703	(0703) Бенз/а/пирен	-	-	0,000001		1	0,0000012	0,00000002	-
1325	(1325) формальдегид	-	0,05	0,01		2	0,01200	0,000172	-
2754	(2754) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C)	-	1	-		4	0,2952249	0,00413902	-
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70- 20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	-	-	-
	ИТОГО:						1,990041100	0,028460070	-

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.

4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.

Климат рассматриваемой территории в основном континентальный, но весьма неоднородный. Основным чертами климата являются большие суточные и годовые колебания температуры воздуха, холодная зима и продолжительное, жаркое и сухое лето. Особенно высокими температурами и сухим климатом отличается Южное Прибалхашье.

В зимний период погода обуславливается степенью развития и устойчивостью западного отрога сибирского максимума (антициклона) и циклонической деятельностью. Под влиянием этого отрога в южной половине Карагандинской области в зимний период преобладает антициклоническая (холодная, сухая и ясная) погода. В зимы с ослабленной активностью отрога преобладают фронтальные процессы и циклоническая деятельность, обуславливающие неустойчивую погоду с повышенной суммой зимних осадков.

Преобладание антициклонической погоды в зимний период способствует интенсивному радиационному выхолаживанию воздушных масс, что приводит к очень низким зимним температурам. При холодных фронтах, особенно связанных с северо-западными вторжениями арктических воздушных масс, отмечается значительное снижение температуры воздуха, усиливающееся последующим радиационным выхолаживанием. Зимние оттепели (обычно непродолжительные) связаны с выносом теплых воздушных масс с территории Средней Азии, лишенной в это время года снежного покрова и подверженной интенсивной солнечной инсоляции.

Весной циркуляция усиливается, что проявляется в постепенном отступании и разрушении отрога сибирского антициклона, развитии циклонической деятельности, выносе теплых воздушных масс с юга. Весенний переходный период характеризуется значительной продолжительностью и неустойчивой погодой, обусловленной частыми холодными вторжениями, приводящими к заморозкам и обильному выпадению осадков.

Летом характерным процессом является развитие Средне-Азиатской термической депрессии, с которой связана жаркая малооблачная погода. Высокие летние температуры обусловлены выносом из Средней Азии континентального тропического воздуха и трансформацией воздушных масс на юге Казахстана под влиянием интенсивной солнечной радиации. Похолодание и выпадение обильных осадков обычно связано с холодным вторжениями воздушных масс северных направлений.

Осенний период характеризуется усилением и преобладанием в октябре-ноябре фронтальных процессов и циклонической деятельности. Время и интенсивность похолоданий, приводящих к установлению снежного покрова, замерзанию рек и водоемов, определяется ноябрьскими северными и северо-западными холодными вторжениями, связанными с преобладанием меридиональной циркуляции.

Среднегодовые температуры воздуха в районе проведения работ положительные. Среднемесячная температура самого теплого месяца – июля – колеблется от 20 до 26°C, максимальные температуры воздуха превышают +40°C. Средние температуры самого холодного месяца – января – изменяются по территории с севера на юг от – 15 до – 12°C, минимальные температуры опускаются ниже - 40°C.

В зимнее время характерны оттепели. Наиболее часто они повторяются в декабре и феврале, реже в январе, и продолжаются, как правило, 2-3 дня, а в некоторые годы 7-10 дней. Средняя суточная температура в дни с оттепелями колеблется от 2-3 до 9-10°, максимальная температура даже в январе достигает 12°C на высотах до 1500 м.

Весной устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0°C наблюдается в середине марта, через 5°C – в конце марта – начале апреля.

Для рассматриваемой территории характерен весьма интенсивный рост температуры воздуха весной. От марта к апрелю температура повышается на 10-13°. На общем фоне роста температуры нередко наблюдаются похолодания, сопровождающиеся значительным понижением температуры воздуха (до 0° и ниже).

Атмосферные осадки на рассматриваемой территории распределяются весьма неравномерно.

Среднее годовое количество осадков изменяется с севера на юг от 300 до 130 мм. Большая часть осадков выпадает в период апрель-июль. Около 30 процентов годового количества осадков выпадает в виде снега.

Зимой выпадает наименьшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта.

По годам количество осадков сильно колеблется, что вызывает чередование влажных и засушливых лет.

Засухи усиливаются сухими и горячими ветрами – суховеями (в среднем 30 раз в году).

Длительность периода со снежным покровом, сроки установления и схода, высота находятся в тесной связи с шириной и рельефом местности.

В пределах равнинных районов Балхашской впадины устойчивый снежный покров устанавливается обычно в середине ноября, в северных и южных районах – в первой-второй декаде декабря. В отдельные годы сроки установления устойчивого снежного покрова могут сдвигаться на две-три декады в сторону более ранних или более поздних по сравнению с указанными.

Высота снежного покрова в северных районах равнинной части территории и в низкотгорьях увеличивается постепенно, достигая максимума в среднем 20.02-15.03, а в южных равнинных в середине конце января. В южных районах высота снежного покрова к концу зимы обычно не превышает 10-15 см. Сход снежного покрова начинается и обычно заканчивается в феврале, иногда в марте.

Режим ветра на рассматриваемой территории определяется в основном местными барическо-циркуляционными условиями. Преобладающим направлением ветров в северных и южных равнинных районах является северо-восточное. Полусуточные смены направления ветра имеют место на побережье озера Балхаш в летнее время, когда наблюдаются бризы.

Годовой ход средних значений скорости ветра имеет один максимум и один минимум. В северных районах наибольшие в году средние месячные скорости ветра отмечаются во второй половине зимы – преимущественно в феврале и марте, а в южных районах усиление ветра наблюдается в весеннее время и годовые максимумы здесь наблюдаются в апреле – мае.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке № 27-03-10/408 от 21.04.2022г. (Приложение 6), выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Карагандинской области, представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+28,3
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-19,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	6
В	7
ЮВ	15
Ю	9

ЮЗ	12
З	15
СЗ	24
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	7
Число дней со снежным покровом, дней	143
Продолжительность осадков в виде дождя, дней	43

4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов НДВ и т.п.

Основным критерием при определении НДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

□ максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

□ положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 15 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi$$

где $\Phi = 0,01$ Н при $H > 10$ м,

где $\Phi = 0,1$ Н при $H > 10$ м,

M_i – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

H – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

□ высота источника выброса, м;

□ максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³, долях

ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 7 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 22770 м * 12650 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты $X=0$, $Y=0$;
- угол между осью ОХ и направлением на север составляет 90°

В список загрязняющих веществ, значения предельно-допустимых максимальных концентраций которых учитывались в расчете рассеивания, вошли следующие загрязняющие вещества: (0184) Свинец и его неорганические соединения, (0301) Азота диоксид, (0304) Азота оксид, (0328) Углерод, (0330) Сера диоксид, (0333) Сероводород, (0337) Углерода оксид, (0703) Бензапирен, (1325) Формальдегид, (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый), Смесь углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$, (2908) Пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

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.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 800 м.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 3. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2.

Расчетные величины приземных концентраций

Код загр. ве-ва	Наименование вещества	Величины максимальных концентраций, доли ПДК				
		Т.1 (ОВ)	Т.2 (ОВ)	Т.3 (ОВ)	Т.4 (ОВ)	ЖЗ (пос. Абай)
		6517; 10942	7383; 9973	6458; 9285	5762; 10202	
0301	Азот (IV) диоксид	0,6414832	0,6072675	0,6491681	0,7400491	0,0040138
0304	Азот (II) оксид	0,0521205	0,0493380	0,0527449	0,0601290	0,0003261
0328	Углерод	0,0297573	0,0274055	0,0302787	0,0347641	0,0000547
0330	Сера диоксид	0,0400927	0,0379523	0,0405730	0,0462531	0,0002509
0333	Сероводород	0,0002304	0,0004342	0,0005157	0,0002551	0,0000020

0337	Углерод оксид	0,0207146	0,0196087	0,0209627	0,0238974	0,0001296
0703	Бенз/а/пирен	0,0107126	0,0098660	0,0109003	0,0125151	0,0000197
1325	Формальдегид	0,0400927	0,0379523	0,0405730	0,0462531	0,0002509
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,0489725	0,0464012	0,0495911	0,0559413	0,0003087
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2030163	0,2374533	0,4587370	0,1924513	0,0006360

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 4.3.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

В соответствии с требованиями нормативных документов в настоящем проекте разработаны предложения по нормативам допустимых выбросов для решений проекта «План разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области» на 2023-2027 годы. При изменении состава оборудования, режима работы, нагрузок, качества используемого топлива, установленные нормативы допустимых выбросов могут быть пересмотрены до истечения срока их действия по представлению предприятия.

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ипр}/C_{изв} \leq 1$).

Нормативы допустимых выбросов для решений проекта «План разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области» на 2023-2027 годы представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2023 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.7660314/0.1532063		5770/10133	6001		100	Основное,Цех 1, Участок 01
0304	Азота диоксид) (4)		0.062224/0.024896		5770/10133	6001		100	Основное,Цех 1, Участок 01
2754	Азот (II) оксид (		0.057882/0.057882		5770/10133	6001		99.9	Основное,Цех 1, Участок 01
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								
	Углеводороды предельные C12-C19 (								
	в пересчете на C);								
	Растворитель РПК- 265П) (10)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.4892573/0.1467772		6318/9286	6002		62.9	Основное,Цех 1, Участок 01
						6003		37.1	Основное,Цех 1, Участок 01
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.8139082		5770/10133	6001		100	Основное,Цех 1, Участок 01
0330	Азота диоксид) (4)								
	Сера диоксид (								
	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Таблица 4.4.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для участка разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области на 2023-2027гг.

Производство цех, участок	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2023-2024гг.		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Не организованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,768	0,22016	0,768	0,11008	0,768	0,121088	0,768	0,011008	0,768	0,22016	2023
Итого:		-	-	0,768	0,22016	0,768	0,11008	0,768	0,121088	0,768	0,011008	0,768	0,22016	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,768	0,22016	0,768	0,11008	0,768	0,121088	0,768	0,011008	0,768	0,22016	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Не организованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,1248	0,035776	0,1248	0,017888	0,1248	0,019677	0,1248	0,001789	0,1248	0,035776	2023
Итого:		-	-	0,1248	0,035776	0,1248	0,017888	0,1248	0,019677	0,1248	0,001789	0,1248	0,035776	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1248	0,035776	0,1248	0,017888	0,1248	0,019677	0,1248	0,001789	0,1248	0,035776	2023
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Не организованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,05	0,01376	0,05	0,00688	0,05	0,007568	0,05	0,000688	0,05	0,01376	2023
Итого:		-	-	0,05	0,01376	0,05	0,00688	0,05	0,007568	0,05	0,000688	0,05	0,01376	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,05	0,01376	0,05	0,00688	0,05	0,007568	0,05	0,000688	0,05	0,01376	2023
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
Не организованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,12	0,0344	0,12	0,0172	0,12	0,01892	0,12	0,00172	0,12	0,0344	2023
Итого:		-	-	0,12	0,0344	0,12	0,0172	0,12	0,01892	0,12	0,00172	0,12	0,0344	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,12	0,0344	0,12	0,0172	0,12	0,01892	0,12	0,00172	0,12	0,0344	2023
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Не организованные источники														
Прицеп-цистерна ДТ	6004	-	-	0,000015	0,00000075	0,000015	0,0000003	0,000015	0,00000033	0,000015	3,00E-08	0,000015	0,00000075	2023
Итого:		-	-	0,000015	0,00000075	0,000015	0,0000003	0,000015	0,00000033	0,000015	3,00E-08	0,000015	0,00000075	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000015	0,00000075	0,000015	0,0000003	0,000015	0,00000033	0,000015	3,00E-08	0,000015	0,00000075	2023

0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)														
Неорганизованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,62	0,17888	0,62	0,08944	0,62	0,098384	0,62	0,008944	0,62	0,17888	2023
Итого:		-	-	0,62	0,17888	0,62	0,08944	0,62	0,098384	0,62	0,008944	0,62	0,17888	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,62	0,17888	0,62	0,08944	0,62	0,098384	0,62	0,008944	0,62	0,17888	2023
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)														
Неорганизованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,0000012	0,00000038	0,0000012	0,00000019	0,0000012	0,00000021	0,0000012	2,00E-08	0,0000012	0,00000038	2023
Итого:		-	-	0,0000012	0,00000038	0,0000012	0,00000019	0,0000012	0,00000021	0,0000012	2,00E-08	0,0000012	0,00000038	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000012	0,00000038	0,0000012	0,00000019	0,0000012	0,00000021	0,0000012	2,00E-08	0,0000012	0,00000038	2023
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
Неорганизованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,012	0,00344	0,012	0,00172	0,012	0,001892	0,012	0,000172	0,012	0,00344	2023
Итого:		-	-	0,012	0,00344	0,012	0,00172	0,012	0,001892	0,012	0,000172	0,012	0,00344	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,012	0,00344	0,012	0,00172	0,012	0,001892	0,012	0,000172	0,012	0,00344	2023
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)														
Неорганизованные источники														
Буровая установка	6001	-	-	0,29	0,08256	0,29	0,04128	0,29	0,045408	0,29	0,004128	0,29	0,08256	2023
Прицеп-цистерна ДТ	6004	-	-	0,0052249	0,0002684	0,0052249	0,00010716	0,0052249	0,00011818	0,0052249	0,00001102	0,0052249	0,0002684	2023
Итого:		-	-	0,2952249	0,0828284	0,2952249	0,04138716	0,2952249	0,04552618	0,2952249	0,00413902	0,2952249	0,0828284	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,2952249	0,0828284	0,2952249	0,04138716	0,2952249	0,04552618	0,2952249	0,00413902	0,2952249	0,0828284	2023
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20														
Неорганизованные источники														
Возврат грунта от проходки канав	6002	-	-	0,57167	0,10584	-	-	-	-	-	-	0,57167	0,10584	2023
Восстановление ПСП	6003	-	-	0,57167	0,021168	-	-	-	-	-	-	0,57167	0,021168	2023
Итого:		-	-	1,14334	0,127008	-	-	-	-	-	-	1,14334	0,127008	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,14334	0,127008	-	-	-	-	-	-	1,14334	0,127008	2023
Всего по объекту:		-	-	3,1333811	0,69625353	1,9900411	0,28459565	1,9900411	0,31305572	1,9900411	0,02846007	3,1333811	0,69625353	
Из них:		-	-											
Итого по организованным источникам:		-	-											
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3,1333811	0,69625353	1,9900411	0,28459565	1,9900411	0,31305572	1,9900411	0,02846007	3,1333811	0,69625353	

4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

Возможность достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

4.5. Уточнение границ области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 14 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

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.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 800 м.

4.6. Данные о пределах области воздействия.

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению

установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 800 м.

Ситуационная карта-схема геологоразведочных работ на площади М-43-140 (10Г-56-15) и М-43-140 (10Г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области приведена в Приложении 1.

4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

В районе размещения объекта и на прилегающей территории заповедники, музеи и памятники архитектуры не расположены.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический

процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Актогайского района Карагандинской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для предприятий и учреждений населенных пунктов Актогайского района Карагандинской области не разрабатываются (Приложение 7).

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 6.1.

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе области воздействия (800 метров) (таблица 6.2).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

Радиус области воздействия - 800 м.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализы проб воздуха рекомендуется проводить на азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическую SiO_2 70-20%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе области воздействия в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров; на карте-схеме (Приложение 2), они привязаны весьма условно.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год.

Таблица 6.1.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
6001	Буровая установка 1	Азота диоксид	1 раз/квартал	0,768	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Азот оксид	1 раз/квартал	0,1248	-		
		Углерод	1 раз/квартал	0,05	-		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,12	-		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,62	-		
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0,0000012	-		
		Формальдегид	1 раз/квартал	0,012	-		
		Углеводороды предельные C12-19	1 раз/квартал	0,29	-		
6002	Возврат грунта от проходки канав	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал	0,57167	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6003	Восстановление ПСП	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал	0,57167	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6004	Прицеп-цистерна ДТ	Сероводород	1 раз/квартал	0,000015	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-19	1 раз/квартал	0,0052249	-		

Таблица 6.2.

План-график контроля за соблюдением гигиенических нормативов на границе области воздействия

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
Контрольные точки 1,2,3,4							
Т.1	X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м	Азота диоксид	1 раз в год		0.1282967	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0200464		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0044636		
		Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз в год		0.0609049		
Т.2	X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м	Азота диоксид	1 раз в год		0.1214475	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0189762		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0041108		
		Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз в год		0.0712360		
Т.3	X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м	Азота диоксид	1 раз в год		0.1298336	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0202865		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0045418		
		Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз в год		0.1376211		
Т.4	X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м	Азота диоксид	1 раз в год		0.1480098	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0231265		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0052146		
		Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз в год		0.0577354		

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что геологоразведочные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается границей области воздействия.

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.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 800 м.

Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 14 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

При реализации Плана разведки был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

При выполнении проектируемых работ Буровой подрядчик должен максимально минимизировать воздействия на окружающую среду, руководствуясь действующими нормативными документами, инструкциями и методиками.

По мимо прочего, для уменьшения влияния данных работ на состояние атмосферного воздуха, снижения выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс мероприятий:

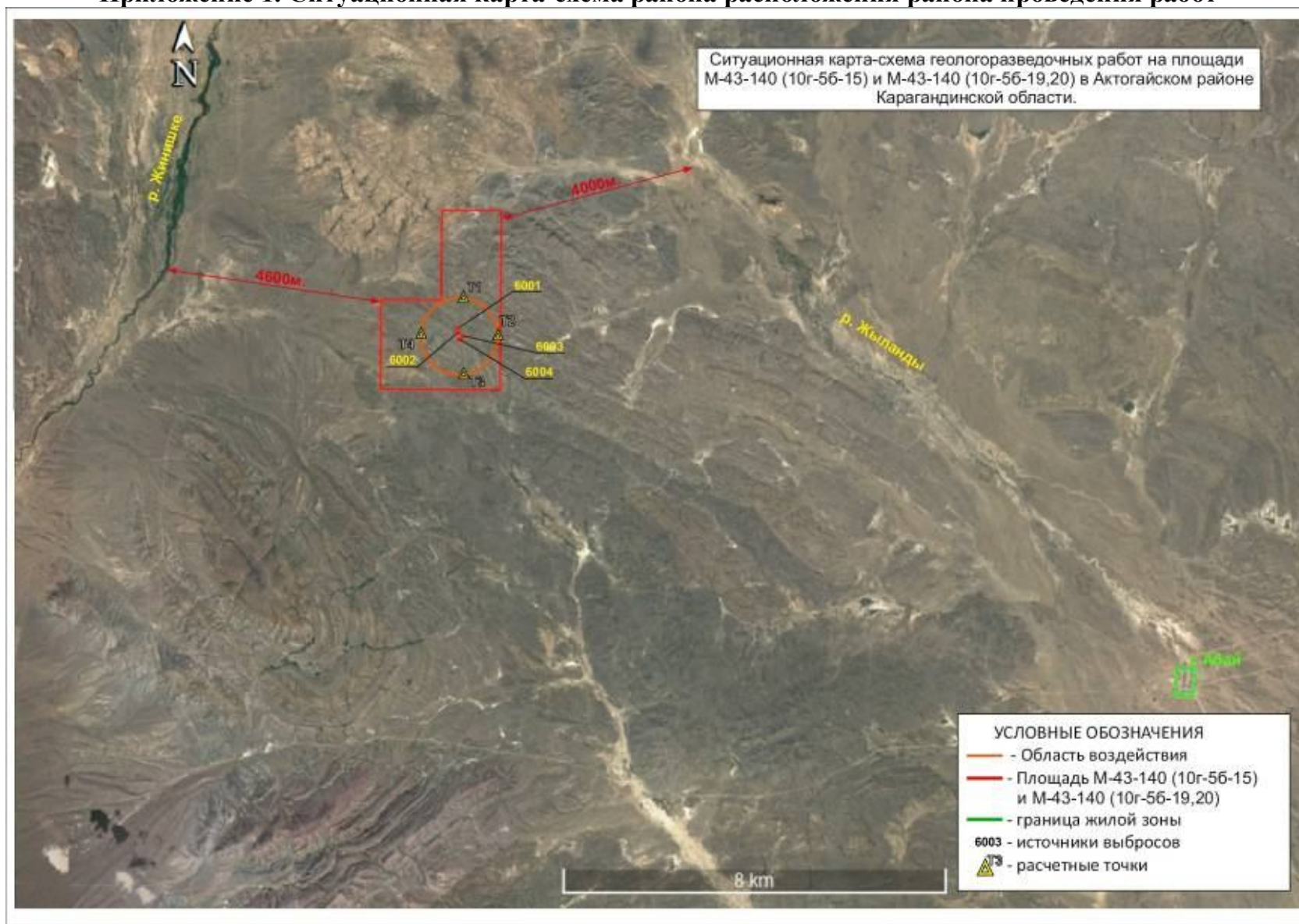
- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временных отвалов ПСП и грунта накрывается пленкой;
- проведение буровых работ с применением воды;
- при рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ планируется посев трав на поверхности буровых площадок, разведочных канав;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

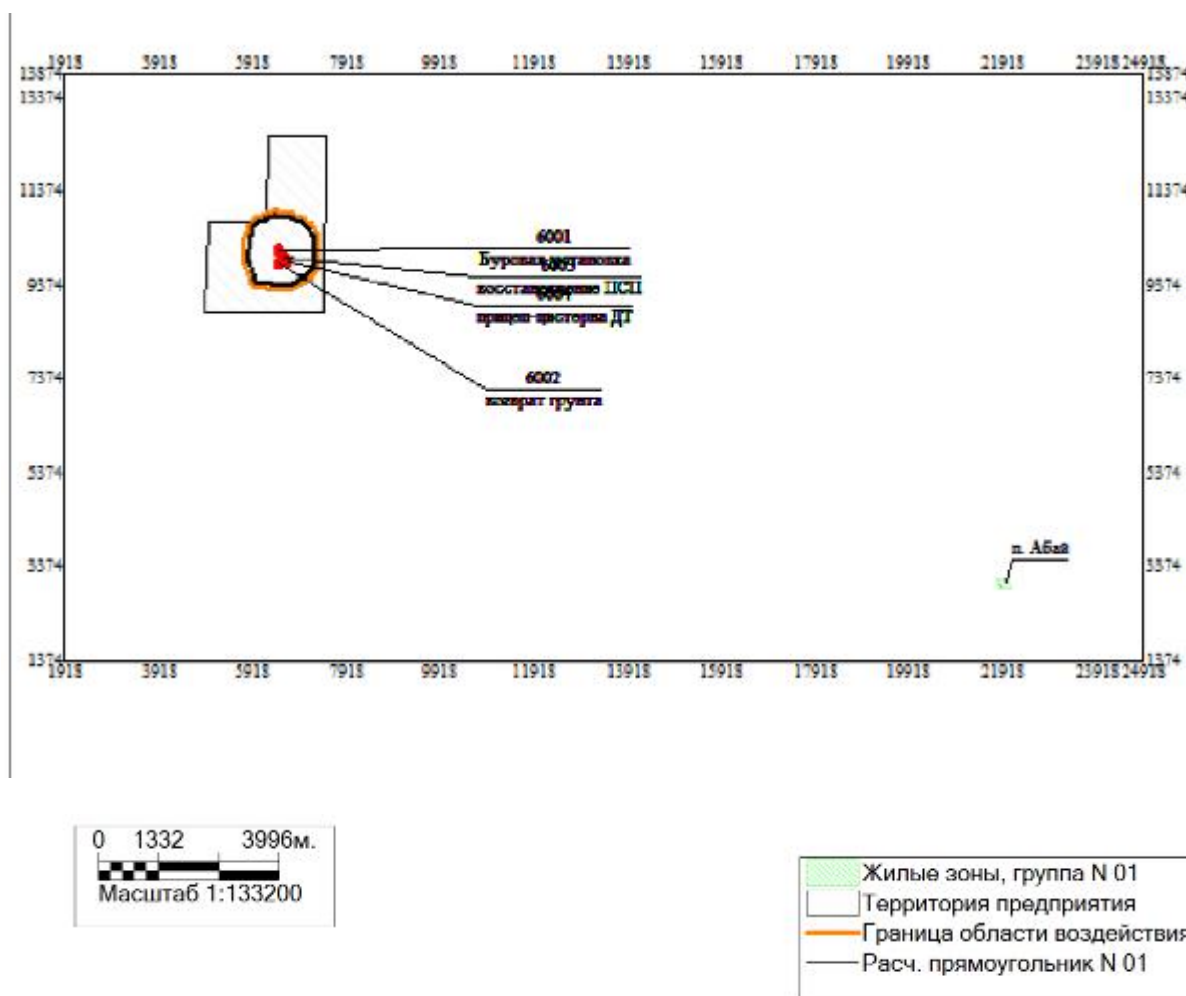
Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
3. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
4. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
5. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Приложение 1. Ситуационная карта-схема района расположения района проведения работ



Приложение 2. Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.



Приложение 3. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Актогайский район Карагандинск
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 28.3 град.С
Температура зимняя = -19.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101	6001	П1	2.0				0.0	6519	10108	1	1	13	1.0	1.000	0.7680000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000101	6001	0.768000	П1	137.151459	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.768000$ г/с								
Сумма C_m по всем источникам = 137.151459 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23000x12500 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{мр}$) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 13418 м; Y= 7624 |
 | Длина и ширина : L= 23000 м; B= 12500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.046	0.050	0.054	0.058	0.063	0.068	0.073	0.077	0.080	0.081	0.081	0.078	0.075	0.070	0.065	0.060	0.056	0.052
2-	0.049	0.053	0.059	0.064	0.071	0.078	0.085	0.091	0.096	0.098	0.097	0.093	0.088	0.081	0.074	0.067	0.061	0.056
3-	0.052	0.058	0.064	0.071	0.080	0.090	0.101	0.111	0.119	0.123	0.122	0.115	0.105	0.094	0.084	0.075	0.067	0.060
4-	0.055	0.062	0.069	0.079	0.091	0.106	0.123	0.141	0.157	0.165	0.162	0.148	0.130	0.112	0.097	0.084	0.073	0.065
5-	0.058	0.065	0.075	0.087	0.103	0.125	0.153	0.188	0.225	0.245	0.236	0.204	0.167	0.135	0.111	0.093	0.079	0.069
6-	0.060	0.069	0.080	0.095	0.116	0.147	0.195	0.267	0.353	0.399	0.379	0.302	0.221	0.164	0.127	0.102	0.085	0.073
7-	0.062	0.071	0.084	0.101	0.127	0.169	0.244	0.374	0.537	0.721	0.616	0.432	0.289	0.194	0.141	0.110	0.090	0.076
8-	0.063	0.072	0.086	0.105	0.134	0.184	0.281	0.453	0.975	4.237	1.740	0.560	0.345	0.215	0.150	0.115	0.092	0.077
9-	0.063	0.072	0.086	0.105	0.134	0.184	0.283	0.456	1.009	4.966	1.891	0.566	0.346	0.216	0.151	0.115	0.093	0.077
10-	0.062	0.071	0.084	0.101	0.128	0.170	0.247	0.380	0.553	0.780	0.640	0.441	0.294	0.195	0.142	0.111	0.090	0.076
11-	0.060	0.069	0.080	0.095	0.117	0.148	0.197	0.273	0.363	0.410	0.390	0.310	0.224	0.166	0.128	0.103	0.086	0.073
12-	0.058	0.066	0.075	0.088	0.104	0.126	0.156	0.193	0.231	0.252	0.243	0.209	0.170	0.137	0.112	0.094	0.080	0.069
13-	0.055	0.062	0.070	0.080	0.092	0.107	0.124	0.144	0.161	0.169	0.165	0.151	0.132	0.114	0.097	0.084	0.073	0.065
14-	0.052	0.058	0.064	0.072	0.081	0.091	0.102	0.113	0.121	0.125	0.124	0.117	0.107	0.095	0.085	0.075	0.067	0.060
15-	0.049	0.054	0.059	0.065	0.072	0.079	0.086	0.092	0.097	0.099	0.098	0.094	0.088	0.081	0.074	0.068	0.061	0.056
16-	0.046	0.050	0.054	0.059	0.064	0.069	0.074	0.078	0.081	0.082	0.081	0.079	0.075	0.071	0.066	0.061	0.056	0.052
17-	0.040	0.047	0.050	0.054	0.057	0.061	0.064	0.067	0.069	0.070	0.069	0.068	0.065	0.062	0.059	0.055	0.051	0.048
18-	0.036	0.040	0.046	0.049	0.052	0.054	0.057	0.059	0.060	0.061	0.060	0.059	0.058	0.055	0.053	0.050	0.047	0.042
19-	0.031	0.035	0.039	0.043	0.047	0.049	0.051	0.052	0.053	0.054	0.053	0.053	0.052	0.050	0.048	0.045	0.041	0.037
20-	0.028	0.031	0.034	0.037	0.040	0.043	0.045	0.047	0.048	0.048	0.048	0.048	0.046	0.044	0.041	0.038	0.035	0.032
21-	0.025	0.027	0.029	0.031	0.034	0.036	0.038	0.039	0.040	0.041	0.041	0.040	0.039	0.037	0.035	0.033	0.030	0.028
22-	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.031	0.032	0.033	0.034	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	0.028	0.026	0.024
23-	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.026	0.024	0.023	0.021
24-	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.025	0.025	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019
25-	0.016	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017
26-	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.016	0.015
19	0.048	0.042	0.036	0.031	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007
20	0.051	0.047	0.040	0.034	0.029	0.025	0.022	0.020	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007
21	0.054	0.049	0.044	0.037	0.031	0.027	0.023	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007
22	0.058	0.052	0.047	0.040	0.033	0.029	0.025	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
23	0.061	0.054	0.049	0.042	0.035	0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
24	0.063	0.056	0.050	0.044	0.037	0.031	0.026	0.023	0.020	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
25	0.065	0.057	0.051	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
26	0.066	0.058	0.052	0.046	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
27	0.066	0.058	0.052	0.046	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
28	0.065	0.057	0.051	0.046	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
29	0.063	0.056	0.050	0.044	0.037	0.031	0.026	0.023	0.020	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007

0.061	0.054	0.049	0.042	0.035	0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-12	
0.058	0.052	0.047	0.040	0.034	0.029	0.025	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-13	
0.054	0.049	0.044	0.037	0.032	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	-14	
0.051	0.047	0.040	0.034	0.029	0.026	0.022	0.020	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	-15	
0.048	0.042	0.036	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-16	
0.043	0.037	0.033	0.029	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	-17	
0.038	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	-18	
0.033	0.029	0.026	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-19	
0.029	0.026	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-20	
0.025	0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-21	
0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-22	
0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-23	
0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	-24	
0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-25	
0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-26	

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47									

0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 1								
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 2								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 3								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 4								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 5								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 6								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 7								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 8								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 9								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-10								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-11								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-12								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-13								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-14								
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-15								
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-16								
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-17								
0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-18								
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-19								
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-20								
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-21								
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-22								
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-23								
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-24								
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-25								
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-26								

37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47									

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 4.9661632$ долей ПДКмр
 $= 0.9932326$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6418.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 9) $Y_m = 9874.0$ м

При опасном направлении ветра : 23 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y= 3126: 2934: 3119: 2940:

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

x= 21829: 21850: 22063: 22090:

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

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 21829.0 м, Y= 3126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040138 долей ПДКмр|  
 | 0.0008028 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>----	----	M-(Mq)----	C[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6001	П1	0.7680	0.004014	100.0	100.0	0.005226366
В сумме =				0.004014	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6414832 долей ПДКмр|
 | 0.1282967 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]    | Код              | [Тип] | Выброс     | Вклад            | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------------------|-------|------------|------------------|------------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>--<Ис>---- | ----  | M-(Mq)---- | C[доли ПДК]----- | -----      | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6001      | П1    | 0.7680     | 0.641483         | 100.0      | 100.0  | 0.835264623  |
| В сумме = |                  |       |            | 0.641483         | 100.0      |        |              |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6072375 долей ПДКмр|  
 | 0.1214475 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

y= 10826: 10840: 10854: 10868: 10882: 10896: 10910: 10924: 10938: 10938: 10938: 10939: 10939: 10941: 10941:

x= 6019: 6066: 6112: 6158: 6204: 6250: 6297: 6343: 6389: 6389: 6389: 6390: 6393: 6398: 6400:

Qc : 0.607: 0.618: 0.627: 0.635: 0.640: 0.642: 0.642: 0.640: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.635: 0.635: 0.635:
Cc : 0.121: 0.124: 0.125: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Фон: 145 : 148 : 151 : 155 : 158 : 161 : 164 : 168 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10941: 10941: 10941: 10942: 10942: 10942: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10942: 10942: 10942:

x= 6401: 6401: 6403: 6406: 6410: 6412: 6413: 6414: 6415: 6419: 6423: 6423: 6423: 6426: 6427:

Qc : 0.635: 0.635: 0.635: 0.635: 0.635: 0.635: 0.635: 0.635: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.637:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Фон: 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10942: 10942: 10942: 10942: 10942: 10941: 10941: 10940: 10940: 10940: 10938: 10938: 10938: 10934: 10934:

x= 6427: 6429: 6432: 6432: 6432: 6439: 6439: 6451: 6451: 6452: 6477: 6477: 6478: 6525: 6525:

Qc : 0.637: 0.637: 0.637: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.640: 0.640: 0.640: 0.644: 0.644: 0.644: 0.648: 0.649:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130:
Фон: 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 : 175 : 177 : 177 : 177 : 180 : 180 : 180 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10934: 10929: 10924: 10924: 10924: 10916: 10908: 10900: 10900: 10898: 10895: 10876: 10858: 10840: 10822:

x= 6527: 6569: 6611: 6611: 6617: 6663: 6709: 6754: 6754: 6763: 6775: 6820: 6865: 6910: 6955:

Qc : 0.648: 0.651: 0.652: 0.653: 0.653: 0.654: 0.652: 0.648: 0.648: 0.648: 0.649: 0.649: 0.645: 0.639:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128:
Фон: 181 : 183 : 186 : 186 : 187 : 190 : 193 : 197 : 197 : 197 : 198 : 201 : 205 : 208 : 211 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10822: 10822: 10822: 10822: 10821: 10821: 10821: 10821: 10820: 10820: 10820: 10819: 10818: 10818: 10817:

x= 6955: 6955: 6956: 6956: 6957: 6957: 6957: 6958: 6959: 6961: 6961: 6962: 6966: 6966: 6966:

Qc : 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.639: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.638: 0.637:
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127:
Фон: 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10814: 10814: 10813: 10806: 10806: 10805: 10790: 10790: 10787: 10770: 10754: 10754: 10752: 10745: 10719:

x= 6974: 6974: 6976: 6991: 6991: 6994: 7024: 7024: 7030: 7057: 7084: 7084: 7087: 7098: 7128:

Qc : 0.636: 0.636: 0.636: 0.634: 0.634: 0.633: 0.629: 0.629: 0.628: 0.625: 0.620: 0.620: 0.619: 0.619: 0.617:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123:
Фон: 213 : 213 : 214 : 214 : 214 : 214 : 217 : 217 : 217 : 219 : 221 : 221 : 221 : 222 : 225 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10694: 10668: 10668: 10663: 10654: 10643: 10607: 10571: 10534: 10498: 10462: 10426: 10426: 10425: 10422:

x= 7159: 7189: 7189: 7195: 7204: 7211: 7233: 7255: 7277: 7298: 7320: 7342: 7342: 7342: 7344:

Qc : 0.613: 0.608: 0.608: 0.607: 0.606: 0.607: 0.610: 0.612: 0.611: 0.609: 0.606: 0.601: 0.601: 0.601: 0.601:
Cc : 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фон: 228 : 230 : 230 : 231 : 231 : 232 : 235 : 238 : 241 : 243 : 246 : 249 : 249 : 249 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10420: 10419: 10416: 10415: 10414: 10411: 10409: 10407: 10405: 10403: 10401: 10399: 10397: 10395: 10393:

x= 7345: 7346: 7347: 7348: 7348: 7350: 7350: 7351: 7352: 7352: 7353: 7353: 7354: 7354: 7355:

Qc : 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.601:
Cc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фон: 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10391: 10389: 10387: 10385: 10383: 10383: 10383: 10382: 10378: 10377: 10376: 10375: 10375: 10371: 10371:

x= 7355: 7355: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357:

Qc : 0.601: 0.601: 0.601: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.603: 0.603: 0.603: 0.604: 0.604: 0.604: 0.604:
Cc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Фон: 251 : 251 : 252 : 252 : 252 : 252 : 252 : 252 : 252 : 252 : 252 : 252 : 253 : 253 :
Uон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10371: 10364: 10364: 10364: 10349: 10319: 10319: 10289: 10259: 10259: 10259: 10217: 10176: 10135: 10135:

 x= 7357: 7357: 7357: 7357: 7358: 7359: 7359: 7360: 7362: 7362: 7362: 7363: 7365: 7367: 7367:

 Qc : 0.604: 0.606: 0.606: 0.606: 0.609: 0.614: 0.614: 0.619: 0.622: 0.622: 0.622: 0.626: 0.628: 0.629: 0.629:
 Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126:
 Фоп: 253 : 253 : 253 : 253 : 254 : 256 : 256 : 258 : 260 : 260 : 260 : 263 : 265 : 268 : 268 :
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

-----  
 y= 10135: 10092: 10049: 10006: 9964: 9921: 9878: 9878: 9867: 9855: 9854: 9853: 9849: 9842: 9842:  
 -----  
 x= 7367: 7368: 7370: 7372: 7373: 7375: 7376: 7376: 7376: 7375: 7374: 7374: 7373: 7371: 7371:  
 -----  
 Qc : 0.629: 0.628: 0.625: 0.620: 0.614: 0.606: 0.597: 0.597: 0.595: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:  
 Cc : 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 268 : 271 : 274 : 277 : 280 : 282 : 285 : 285 : 286 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

 y= 9842: 9842: 9841: 9841: 9840: 9840: 9840: 9837: 9837: 9837: 9832: 9832: 9831: 9822: 9822:

 x= 7371: 7371: 7371: 7371: 7370: 7370: 7370: 7370: 7370: 7369: 7368: 7368: 7368: 7364: 7364:

 Qc : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
 Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
 Фоп: 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 : 289 :
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

-----  
 y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:  
 -----  
 x= 7364: 7357: 7357: 7356: 7342: 7342: 7339: 7323: 7308: 7308: 7306: 7299: 7274: 7249: 7223:  
 -----  
 Qc : 0.593: 0.593: 0.594: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.599: 0.601: 0.601:  
 Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120:  
 Фоп: 289 : 290 : 290 : 290 : 293 : 293 : 293 : 295 : 298 : 298 : 298 : 299 : 301 : 304 : 307 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

 y= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9402: 9397: 9388:

 x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:

 Qc : 0.601: 0.601: 0.602: 0.603: 0.606: 0.617: 0.627: 0.634: 0.640: 0.643: 0.641: 0.636: 0.636: 0.634: 0.632:
 Cc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.123: 0.125: 0.127: 0.128: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126:
 Фоп: 307 : 307 : 308 : 309 : 309 : 312 : 316 : 319 : 322 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 :
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

-----  
 y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:  
 -----  
 x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:  
 -----  
 Qc : 0.627: 0.627: 0.626: 0.625: 0.626: 0.629: 0.630: 0.630: 0.630: 0.631: 0.633: 0.642: 0.650: 0.655: 0.657:  
 Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.131:  
 Фоп: 331 : 331 : 331 : 332 : 333 : 336 : 339 : 339 : 339 : 340 : 341 : 344 : 347 : 350 : 354 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

 y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:

 x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:

 Qc : 0.658: 0.655: 0.651: 0.644: 0.644: 0.644:
 Cc : 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129:
 Фоп: 357 : 0 : 3 : 6 : 6 : 6 :
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5770.9 м, Y= 10133.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7660314 доли ПДКмр|  
 | 0.1532063 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101 6001	П1	0.7680	0.766031	100.0	100.0	0.997436702
В сумме =				0.766031	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :064 Актогайский район Карагандинск.
 Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101	6001	П1	2.0			0.0	6519	10108	1	1	13	1.0	1.000	0	0.1248000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----	-----	п/п	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101	6001		0.124800		11.143556		0.50		11.4					
Суммарный Мq = 0.124800 г/с															
Сумма См по всем источникам = 11.143556 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23000x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1															
Координаты центра : X= 13418 м; Y= 7624															
Длина и ширина : L= 23000 м; B= 12500 м															
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-----																	
1-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
2-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006
3-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006
4-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
5-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.020	0.019	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006
6-	0.005	0.006	0.006	0.008	0.009	0.012	0.016	0.022	0.029	0.032	0.031	0.025	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007
7-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.020	0.030	0.044	0.059	0.050	0.035	0.024	0.016	0.011	0.009	0.007
8-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.023	0.037	0.079	0.344	0.141	0.046	0.028	0.017	0.012	0.009	0.008
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.015	0.023	0.037	0.082	0.404	0.154	0.046	0.028	0.018	0.012	0.009	0.008

10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.020	0.031	0.045	0.063	0.052	0.036	0.024	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	-10
11-	0.005	0.006	0.006	0.008	0.009	0.012	0.016	0.022	0.030	0.033	0.032	0.025	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	-11
12-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.016	0.019	0.020	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	0.006	-12
13-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-13
14-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-14
15-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	-15
16-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-16
17-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-17
18-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-18
19-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-19
20-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-20
21-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-21
22-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-22
23-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-23
24-	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	0.002	0.002	0.002	-24
25-	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	0.002	0.001	0.001	-25
26-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-26
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	0.004	0.003	0.003	0.003	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	-1
	0.004	0.004	0.003	0.003	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	-2
	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003</														

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47							
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-15
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-16
0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-17
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-18
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-19
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-20
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-21
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-22
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-23
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-24
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-25
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-26
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47							

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4035007$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.1614003$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6418.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 9) $Y_m = 9874.0$ м

При опасном направлении ветра : 23 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

-----:-----:-----:  
 x= 21829: 21850: 22063: 22090:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21829.0 м, Y= 3126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003261 доли ПДКмр |
 | 0.0001305 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |             |                     |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния        |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----b=C/M ---      |
| 1                 | 000101 | 6001 | П1     | 0.1248   | 0.000326 | 100.0       | 100.0   0.002613183 |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000326 | 100.0    |             |                     |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 ҚМ ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0521205 доли ПДКмр |  
 | 0.0208482 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----b=C/M ---
1	000101	6001	П1	0.1248	0.052121	100.0	100.0 0.417632341
В сумме =				0.052121	100.0		

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0493380 доли ПДКмр |
 | 0.0197352 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |             |                     |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния        |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | -----b=C/M ---      |
| 1                 | 000101 | 6001 | П1     | 0.1248   | 0.049338 | 100.0       | 100.0   0.395336926 |
| В сумме =         |        |      |        | 0.049338 | 100.0    |             |                     |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0527449 доли ПДКмр |  
 | 0.0210980 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----b=C/M ---
1	000101	6001	П1	0.1248	0.052745	100.0	100.0 0.422635466
В сумме =				0.052745	100.0		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0601290 доли ПДКмр |
 | 0.0240516 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6001 | П1  | 0.1248   | 0.060129 | 100.0    | 100.0  | 0.481802791  |
| В сумме = |             |     | 0.060129 | 100.0    |          |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 ҚМ ЮЗ Каратаас.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 411

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9283:  
x= 6419: 6415: 6415: 6415: 6413: 6413: 6413: 6411: 6411: 6408: 6408: 6402: 6402: 6401: 6389:  
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 9 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 9283: 9283: 9284: 9284: 9284: 9286: 9286: 9286: 9289: 9291: 9292: 9292: 9296: 9301: 9306:  
x= 6389: 6389: 6365: 6365: 6365: 6321: 6321: 6319: 6281: 6243: 6243: 6238: 6200: 6162: 6124:  
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:  
Фоп: 9 : 9 : 11: 11: 11: 14: 14: 14: 16: 19: 19: 19: 21: 24: 26 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 9306: 9306: 9306: 9306: 9308: 9311: 9328: 9345: 9361: 9362: 9364: 9371: 9378: 9387: 9396:  
x= 6124: 6124: 6123: 6123: 6111: 6099: 6056: 6013: 5969: 5970: 5962: 5951: 5941: 5932: 5924:  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 9407: 9418: 9430: 9476: 9522: 9568: 9614: 9659: 9705: 9751: 9751: 9751: 9751: 9753: 9771:  
x= 5917: 5912: 5908: 5897: 5885: 5874: 5862: 5850: 5839: 5827: 5827: 5827: 5827: 5826: 5810:  
Qc : 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 41 : 41 : 42 : 45 : 47 : 50 : 53 : 56 : 59 : 63 : 63 : 63 : 63 : 65 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 9771: 9774: 9812: 9812: 9814: 9815: 9817: 9822: 9825: 9826: 9828: 9833: 9836: 9837: 9840:  
x= 5810: 5808: 5778: 5778: 5776: 5776: 5774: 5771: 5770: 5769: 5768: 5765: 5764: 5763:  
Qc : 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 65 : 65 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 70 : 70 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 9844: 9847: 9849: 9852: 9857: 9860: 9862: 9865: 9869: 9870: 9870: 9872: 9874: 9874: 9874:  
x= 5761: 5760: 5760: 5759: 5758: 5758: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5756: 5756: 5757:  
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 71 : 71 : 71 : 71 : 72 : 72 : 72 : 72 : 73 : 73 : 73 : 73 : 73 : 73 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 9877: 9880: 9881: 9881: 9881: 9881: 9881: 9888: 9888: 9888: 9895: 9896: 9912: 9912: 9944:

x= 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5758: 5758: 5760:  
 -----  
 Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:  
 Cc: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Φon: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 73: 74: 74: 74: 74: 74: 76: 76: 78:  
 Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

---

y= 9944: 9944: 9975: 10007: 10007: 10049: 10091: 10133: 10133: 10134: 10183: 10232: 10281: 10331: 10380:  
 -----  
 x= 5760: 5760: 5762: 5764: 5764: 5766: 5769: 5771: 5771: 5771: 5774: 5777: 5780: 5783: 5786:  
 -----  
 Qc: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.059: 0.057:  
 Cc: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:  
 Φon: 78: 78: 80: 82: 82: 86: 89: 92: 92: 92: 96: 99: 103: 107: 110:  
 Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

---

y= 10380: 10388: 10391: 10391: 10393: 10400: 10403: 10404: 10406: 10412: 10414: 10415: 10418: 10424: 10425:  
 -----  
 x= 5786: 5787: 5787: 5787: 5788: 5789: 5790: 5790: 5791: 5793: 5794: 5794: 5796: 5799: 5800:  
 -----  
 Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Cc: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Φon: 110: 111: 111: 111: 111: 112: 112: 112: 112: 113: 113: 113: 113: 114: 114:  
 Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

---

y= 10426: 10427: 10427: 10430: 10430: 10434: 10434: 10434: 10437: 10437: 10437: 10437: 10438: 10441: 10441:  
 -----  
 x= 5800: 5801: 5801: 5803: 5803: 5806: 5806: 5806: 5808: 5808: 5808: 5808: 5808: 5811: 5811:  
 -----  
 Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Cc: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Φon: 114: 114: 114: 114: 114: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115:  
 Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

---

y= 10442: 10447: 10447: 10448: 10456: 10460: 10460: 10461: 10490: 10490: 10494: 10520: 10546: 10546: 10555:  
 -----  
 x= 5812: 5816: 5816: 5816: 5824: 5824: 5824: 5824: 5829: 5830: 5830: 5836: 5841: 5842: 5844:  
 -----  
 Qc: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cc: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Φon: 115: 116: 116: 116: 117: 117: 117: 117: 119: 119: 119: 121: 123: 123: 124:  
 Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.73:

---

y= 10599: 10642: 10642: 10647: 10658: 10669: 10708: 10748: 10787: 10787: 10791: 10800: 10809: 10816: 10822:  
 -----  
 x= 5858: 5871: 5871: 5873: 5878: 5884: 5912: 5939: 5966: 5966: 5969: 5977: 5986: 5997: 6008:  
 -----  
 Qc: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
 Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 Φon: 127: 130: 130: 130: 131: 131: 135: 138: 141: 141: 141: 142: 143: 144: 144:  
 Uon: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73:

---

y= 10826: 10840: 10854: 10868: 10882: 10896: 10910: 10924: 10938: 10938: 10938: 10939: 10939: 10941: 10941:  
 -----  
 x= 6019: 6066: 6112: 6158: 6204: 6250: 6297: 6343: 6389: 6389: 6389: 6390: 6393: 6398: 6400:  
 -----  
 Qc: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Cc: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Φon: 145: 148: 151: 155: 158: 161: 164: 168: 171: 171: 171: 171: 171: 172: 172:  
 Uon: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73:

---

y= 10941: 10941: 10941: 10942: 10942: 10942: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10942: 10942: 10942:  
 -----  
 x= 6401: 6401: 6403: 6406: 6410: 6412: 6413: 6414: 6415: 6419: 6423: 6423: 6423: 6426: 6427:  
 -----  
 Qc: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Φon: 172: 172: 172: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 173: 174: 174:  
 Uon: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73:

---

y= 10942: 10942: 10942: 10942: 10942: 10941: 10941: 10940: 10940: 10940: 10938: 10938: 10938: 10934: 10934:  
 -----  
 x= 6427: 6429: 6432: 6432: 6432: 6439: 6439: 6451: 6451: 6452: 6477: 6477: 6478: 6525: 6525:  
 -----  
 Qc: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053:  
 Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Φon: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 174: 175: 175: 175: 177: 177: 177: 180: 180:  
 Uon: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73:

---

y= 10934: 10929: 10924: 10924: 10924: 10916: 10908: 10900: 10900: 10898: 10895: 10876: 10858: 10840: 10822:  
 -----  
 x= 6527: 6569: 6611: 6611: 6617: 6663: 6709: 6754: 6754: 6763: 6775: 6820: 6865: 6910: 6955:  
 -----

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 181 : 183 : 186 : 186 : 187 : 190 : 193 : 197 : 197 : 197 : 198 : 201 : 205 : 208 : 211 :  
Uon: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10822: 10822: 10822: 10822: 10821: 10821: 10821: 10821: 10820: 10820: 10820: 10819: 10818: 10818: 10817:

x= 6955: 6955: 6956: 6956: 6957: 6957: 6957: 6958: 6959: 6961: 6961: 6962: 6966: 6966: 6966:

Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :  
Uon: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10814: 10814: 10813: 10806: 10806: 10805: 10790: 10790: 10787: 10770: 10754: 10754: 10752: 10745: 10719:

x= 6974: 6974: 6976: 6991: 6991: 6994: 7024: 7024: 7030: 7057: 7084: 7084: 7087: 7098: 7128:

Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Фоп: 213 : 213 : 213 : 214 : 214 : 214 : 217 : 217 : 217 : 219 : 221 : 221 : 222 : 225 :  
Uon: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10694: 10668: 10668: 10663: 10654: 10643: 10607: 10571: 10534: 10498: 10462: 10426: 10426: 10425: 10422:

x= 7159: 7189: 7189: 7195: 7204: 7211: 7233: 7255: 7277: 7298: 7320: 7342: 7342: 7342: 7344:

Qc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
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:

y= 10420: 10419: 10416: 10415: 10414: 10411: 10409: 10407: 10405: 10403: 10401: 10399: 10397: 10395: 10393:

x= 7345: 7346: 7347: 7348: 7348: 7350: 7350: 7351: 7352: 7352: 7353: 7353: 7354: 7354: 7355:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 10391: 10389: 10387: 10385: 10383: 10383: 10383: 10382: 10378: 10377: 10376: 10375: 10375: 10371: 10371:

x= 7355: 7355: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
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:

y= 10371: 10364: 10364: 10364: 10349: 10319: 10319: 10289: 10259: 10259: 10259: 10217: 10176: 10135: 10135:

x= 7357: 7357: 7357: 7357: 7358: 7359: 7359: 7360: 7362: 7362: 7362: 7363: 7365: 7367: 7367:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
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: 253 : 253 : 253 : 253 : 254 : 256 : 256 : 258 : 260 : 260 : 260 : 263 : 265 : 268 : 268 :  
Uon: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 10135: 10092: 10049: 10006: 9964: 9921: 9878: 9878: 9867: 9855: 9854: 9853: 9849: 9842: 9842:

x= 7367: 7368: 7370: 7372: 7373: 7375: 7376: 7376: 7376: 7375: 7374: 7374: 7373: 7371: 7371:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Фоп: 268 : 271 : 274 : 277 : 280 : 282 : 285 : 285 : 286 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 :  
Uon: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 9842: 9842: 9841: 9841: 9840: 9840: 9840: 9837: 9837: 9837: 9832: 9832: 9831: 9822: 9822:

x= 7371: 7371: 7371: 7371: 7370: 7370: 7370: 7370: 7370: 7369: 7368: 7368: 7368: 7364: 7364:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:

x= 7364: 7357: 7357: 7356: 7342: 7342: 7339: 7323: 7308: 7308: 7306: 7299: 7274: 7249: 7223:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:

y= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9402: 9397: 9388:

x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 307 : 307 : 308 : 309 : 309 : 312 : 316 : 319 : 322 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:  
 x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:  
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 331 : 331 : 331 : 332 : 333 : 336 : 339 : 339 : 339 : 340 : 341 : 344 : 347 : 350 : 354 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:  
 x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:  
 Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 357 : 0 : 3 : 6 : 6 : 6 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5770.9 м, Y= 10133.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0622400 доли ПДКмр |  
 | 0.0248960 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6001 | П1  | 0.1248    | 0.062240 | 100.0    | 100.0  | 0.498718321   |
|      |             |     | В сумме = | 0.062240 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
 Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2    | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|-----|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 000101 6001 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 6519 | 10108 | 1  | 1   | 13 | 3.0 | 1.000 | 0.0500000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
 Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- 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                     |  |
| 1         | 000101 6001 | 0.050000 | П1  | 35.716522                                 | 0.50      | 5.7                    |  |
|           |             |          |     | Суммарный Mq =                            | 0.050000  | г/с                    |  |
|           |             |          |     | Сумма Cm по всем источникам =             | 35.716522 | долей ПДК              |  |
|           |             |          |     | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50      | м/с                    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
 Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3



|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .                     | - 3 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .                     | - 4 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .               | - 5 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .               | - 6 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .               | - 7 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .               | - 8 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .               | - 9 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .               | -10 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .               | -11 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .               | -12 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .                     | -13 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .                     | -14 |
| 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .                     | -15 |
| 0.001 0.001 0.000 . . . . .                           | -16 |
| 0.001 0.001 . . . . .                                 | -17 |
| 0.001 . . . . .                                       | -18 |
| . . . . .                                             | -19 |
| . . . . .                                             | -20 |
| . . . . .                                             | -21 |
| . . . . .                                             | -22 |
| . . . . .                                             | -23 |
| . . . . .                                             | -24 |
| . . . . .                                             | -25 |
| . . . . .                                             | -26 |
| -----                                                 |     |
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 |     |
| 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47                      |     |
| -----                                                 |     |
| . . . . .                                             | - 1 |
| . . . . .                                             | - 2 |
| . . . . .                                             | - 3 |
| . . . . .                                             | - 4 |
| . . . . .                                             | - 5 |
| . . . . .                                             | - 6 |
| . . . . .                                             | - 7 |
| . . . . .                                             | - 8 |
| . . . . .                                             | - 9 |
| . . . . .                                             | -10 |
| . . . . .                                             | -11 |
| . . . . .                                             | -12 |
| . . . . .                                             | -13 |
| . . . . .                                             | -14 |
| . . . . .                                             | -15 |
| . . . . .                                             | -16 |
| . . . . .                                             | -17 |
| . . . . .                                             | -18 |
| . . . . .                                             | -19 |
| . . . . .                                             | -20 |

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

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

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.0500 | 0.000055 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.000055 | 100.0 | | 0.001093361 |

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0500 | 0.029757 | 100.0 | 100.0 | 0.595145345 |
| В сумме = | | | | 0.029757 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0274055 доли ПДКмр |
| 0.0041108 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0500 | 0.027405 | 100.0 | 100.0 | 0.548109472 |
| В сумме = | | | | 0.027405 | 100.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302787 доли ПДКмр |
| 0.0045418 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0500 | 0.030279 | 100.0 | 100.0 | 0.605574071 |
| В сумме = | | | | 0.030279 | 100.0 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0347641 доли ПДКмр |
| 0.0052146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0500 | 0.034764 | 100.0 | 100.0 | 0.695282340 |
| В сумме = | | | | 0.034764 | 100.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 411

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y= 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282:

x= 6419: 6415: 6415: 6415: 6413: 6413: 6413: 6411: 6411: 6408: 6408: 6402: 6402: 6401: 6389:

Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Сс : 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= 9283: 9283: 9284: 9284: 9284: 9286: 9286: 9286: 9289: 9291: 9292: 9292: 9296: 9301: 9306:

x= 6389: 6389: 6365: 6365: 6365: 6321: 6321: 6319: 6281: 6243: 6243: 6238: 6200: 6162: 6124:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 10941: 10941: 10941: 10942: 10942: 10942: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10942: 10942: 10942:

 x= 6401: 6401: 6403: 6406: 6410: 6412: 6413: 6414: 6415: 6419: 6423: 6423: 6426: 6427:

 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10942: 10942: 10942: 10942: 10942: 10941: 10941: 10940: 10940: 10940: 10938: 10938: 10934: 10934:

 x= 6427: 6429: 6432: 6432: 6432: 6439: 6439: 6451: 6451: 6452: 6477: 6477: 6478: 6525: 6525:

 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 10934: 10929: 10924: 10924: 10924: 10916: 10908: 10900: 10900: 10898: 10895: 10876: 10858: 10840: 10822:

 x= 6527: 6569: 6611: 6611: 6617: 6663: 6709: 6754: 6754: 6763: 6775: 6820: 6865: 6910: 6955:

 Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 10822: 10822: 10822: 10822: 10821: 10821: 10821: 10821: 10820: 10820: 10820: 10819: 10818: 10818: 10817:

 x= 6955: 6955: 6956: 6956: 6957: 6957: 6957: 6958: 6959: 6961: 6961: 6962: 6966: 6966: 6966:

 Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10814: 10814: 10813: 10806: 10806: 10805: 10790: 10790: 10787: 10770: 10754: 10754: 10752: 10745: 10719:

 x= 6974: 6974: 6976: 6991: 6991: 6994: 7024: 7024: 7030: 7057: 7084: 7084: 7087: 7098: 7128:

 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10694: 10668: 10668: 10663: 10654: 10643: 10607: 10571: 10534: 10498: 10462: 10426: 10426: 10425: 10422:

 x= 7159: 7189: 7189: 7195: 7204: 7211: 7233: 7255: 7277: 7298: 7320: 7342: 7342: 7342: 7344:

 Qc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10420: 10419: 10416: 10415: 10414: 10411: 10409: 10407: 10405: 10403: 10401: 10399: 10397: 10395: 10393:

 x= 7345: 7346: 7347: 7348: 7348: 7350: 7350: 7351: 7352: 7352: 7353: 7353: 7354: 7354: 7355:

 Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10391: 10389: 10387: 10385: 10383: 10383: 10383: 10382: 10378: 10377: 10376: 10375: 10375: 10371: 10371:

 x= 7355: 7355: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357:

 Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10371: 10364: 10364: 10364: 10349: 10319: 10319: 10289: 10259: 10259: 10259: 10217: 10176: 10135: 10135:

 x= 7357: 7357: 7357: 7357: 7358: 7359: 7359: 7360: 7362: 7362: 7362: 7363: 7365: 7367: 7367:

 Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10135: 10092: 10049: 10006: 9964: 9921: 9878: 9878: 9867: 9855: 9854: 9853: 9849: 9842: 9842:

 x= 7367: 7368: 7370: 7372: 7373: 7375: 7376: 7376: 7376: 7375: 7374: 7374: 7373: 7371: 7371:

 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9842: 9842: 9841: 9841: 9840: 9840: 9840: 9837: 9837: 9837: 9832: 9832: 9831: 9822: 9822:

 x= 7371: 7371: 7371: 7371: 7370: 7370: 7370: 7370: 7370: 7369: 7368: 7368: 7368: 7364: 7364:

 Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:

[illegible]

y= 9283: 9283: 9284: 9284: 9284: 9286: 9286: 9286: 9289: 9291: 9292: 9292: 9296: 9301: 9306:

 x= 6389: 6389: 6365: 6365: 6365: 6321: 6321: 6319: 6281: 6243: 6243: 6238: 6200: 6162: 6124:

 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:

y= 9306: 9306: 9306: 9306: 9308: 9311: 9328: 9345: 9361: 9362: 9364: 9371: 9378: 9387: 9396:

 x= 6124: 6124: 6123: 6123: 6111: 6099: 6056: 6013: 5969: 5970: 5962: 5951: 5941: 5932: 5924:

 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 9407: 9418: 9430: 9476: 9522: 9568: 9614: 9659: 9705: 9751: 9751: 9751: 9751: 9753: 9771:

 x= 5917: 5912: 5908: 5897: 5885: 5874: 5862: 5850: 5839: 5827: 5827: 5827: 5827: 5826: 5810:

 Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 9771: 9774: 9812: 9812: 9814: 9815: 9817: 9822: 9825: 9826: 9828: 9833: 9836: 9837: 9840:

 x= 5810: 5808: 5778: 5778: 5776: 5776: 5774: 5771: 5770: 5769: 5768: 5765: 5764: 5763: 5763:

 Qc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 9844: 9847: 9849: 9852: 9857: 9860: 9862: 9865: 9869: 9870: 9870: 9872: 9874: 9874: 9874:

 x= 5761: 5760: 5760: 5759: 5758: 5758: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5756: 5756: 5757:

 Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:
 Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 9877: 9880: 9881: 9881: 9881: 9881: 9881: 9888: 9888: 9888: 9895: 9896: 9912: 9912: 9944:

 x= 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5758: 5758: 5760:

 Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
 Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 9944: 9944: 9975: 10007: 10007: 10049: 10091: 10133: 10133: 10134: 10183: 10232: 10281: 10331: 10380:

 x= 5760: 5760: 5762: 5764: 5764: 5766: 5769: 5771: 5771: 5771: 5774: 5777: 5780: 5783: 5786:

 Qc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

y= 10380: 10388: 10391: 10391: 10393: 10400: 10403: 10404: 10406: 10412: 10414: 10415: 10418: 10424: 10425:

 x= 5786: 5787: 5787: 5787: 5788: 5789: 5790: 5790: 5791: 5793: 5794: 5794: 5796: 5799: 5800:

 Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 10426: 10427: 10427: 10430: 10430: 10434: 10434: 10434: 10437: 10437: 10437: 10437: 10438: 10441: 10441:

 x= 5800: 5801: 5801: 5803: 5803: 5806: 5806: 5806: 5808: 5808: 5808: 5808: 5808: 5811: 5811:

 Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 10442: 10447: 10447: 10448: 10456: 10460: 10460: 10461: 10490: 10490: 10494: 10520: 10546: 10546: 10555:

 x= 5812: 5816: 5816: 5816: 5824: 5824: 5824: 5824: 5829: 5830: 5830: 5836: 5841: 5842: 5844:

 Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 10599: 10642: 10642: 10647: 10658: 10669: 10708: 10748: 10787: 10787: 10791: 10800: 10809: 10816: 10822:

 x= 5858: 5871: 5871: 5873: 5878: 5884: 5912: 5939: 5966: 5966: 5969: 5977: 5986: 5997: 6008:

 Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 10826: 10840: 10854: 10868: 10882: 10896: 10910: 10924: 10938: 10938: 10938: 10939: 10939: 10941: 10941:

 x= 6019: 6066: 6112: 6158: 6204: 6250: 6297: 6343: 6389: 6389: 6389: 6390: 6393: 6398: 6400:


```

y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:
x= 7364: 7357: 7357: 7356: 7342: 7342: 7339: 7323: 7308: 7306: 7299: 7274: 7249: 7223:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

```

```

y= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9402: 9397: 9388:
x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

```

y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:
x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041:
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: 0.021:

```

```

y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:
x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5770.9 м, Y= 10133.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478770 доли ПДКмр|
| 0.0239385 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| <Об-П>-<Ис>- ---М-(Mq)- С[доли ПДК] ----- -----b=C/M--- | | | | | | | | | |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.1200 | 0.047877 | 100.0 | 100.0 | 0.398974687 | | |
| В сумме = | | | | 0.047877 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратаас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alt | F | КР | Ди | Выброс |
|---|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис>- ---М--- ---М/с--- м3/с--- градC ---М--- ---М--- ---М--- гр. --- г/с--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 6004 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 6701 | 9866 | 1 | 1 | 18 | 1.0 | 1.000 | 0.0000150 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратаас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п- | об-п- | ис- | | доли ПДК | м/с | м | |
| 1 | 000101 6004 | 0.000015 | П1 | 0.066968 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Mq = 0.000015 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.066968 | долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2023
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28,3 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23000х12500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
 Средневежественная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 13418 м; Y= 7624 |
| Длина и ширина | : L= 23000 м; B= 12500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

y= 9283: 9283: 9284: 9284: 9284: 9286: 9286: 9286: 9289: 9291: 9292: 9292: 9296: 9301: 9306:

 x= 6389: 6389: 6365: 6365: 6365: 6321: 6321: 6319: 6281: 6243: 6243: 6238: 6200: 6162: 6124:

 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= 9306: 9306: 9306: 9306: 9308: 9311: 9328: 9345: 9361: 9362: 9364: 9371: 9378: 9387: 9396:

 x= 6124: 6124: 6123: 6123: 6111: 6099: 6056: 6013: 5969: 5970: 5962: 5951: 5941: 5932: 5924:

 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= 9407: 9418: 9430: 9476: 9522: 9568: 9614: 9659: 9705: 9751: 9751: 9751: 9751: 9753: 9771:

 x= 5917: 5912: 5908: 5897: 5885: 5874: 5862: 5850: 5839: 5827: 5827: 5827: 5827: 5826: 5810:

 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= 9771: 9774: 9812: 9812: 9814: 9815: 9817: 9822: 9825: 9826: 9828: 9833: 9836: 9837: 9840:

 x= 5810: 5808: 5778: 5778: 5776: 5776: 5774: 5771: 5770: 5769: 5768: 5765: 5764: 5763: 5763:

 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= 9844: 9847: 9849: 9852: 9857: 9860: 9862: 9865: 9869: 9870: 9870: 9872: 9874: 9874: 9874:

 x= 5761: 5760: 5760: 5759: 5758: 5758: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5756: 5756: 5757:

 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= 9877: 9880: 9881: 9881: 9881: 9881: 9881: 9888: 9888: 9888: 9895: 9896: 9912: 9912: 9944:

 x= 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5758: 5758: 5760:

 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= 9944: 9944: 9975: 10007: 10007: 10049: 10091: 10133: 10133: 10134: 10183: 10232: 10281: 10331: 10380:

 x= 5760: 5760: 5762: 5764: 5764: 5766: 5769: 5771: 5771: 5771: 5774: 5777: 5780: 5783: 5786:

 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= 10380: 10388: 10391: 10391: 10393: 10400: 10403: 10404: 10406: 10412: 10414: 10415: 10418: 10424: 10425:

 x= 5786: 5787: 5787: 5787: 5788: 5789: 5790: 5790: 5791: 5793: 5794: 5794: 5796: 5799: 5800:

 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= 10426: 10427: 10427: 10430: 10430: 10434: 10434: 10434: 10437: 10437: 10437: 10437: 10438: 10441: 10441:

 x= 5800: 5801: 5801: 5803: 5803: 5806: 5806: 5806: 5808: 5808: 5808: 5808: 5808: 5811: 5811:

 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= 10442: 10447: 10447: 10448: 10456: 10460: 10460: 10461: 10490: 10490: 10494: 10520: 10546: 10546: 10555:

 x= 5812: 5816: 5816: 5816: 5824: 5824: 5824: 5824: 5829: 5830: 5830: 5836: 5841: 5842: 5844:

 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= 10599: 10642: 10642: 10647: 10658: 10669: 10708: 10748: 10787: 10787: 10791: 10800: 10809: 10816: 10822:

 x= 5858: 5871: 5871: 5873: 5878: 5884: 5912: 5939: 5966: 5966: 5969: 5977: 5986: 5997: 6008:

 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= 10826: 10840: 10854: 10868: 10882: 10896: 10910: 10924: 10938: 10938: 10938: 10939: 10939: 10941: 10941:

```

-----
x= 6019: 6066: 6112: 6158: 6204: 6250: 6297: 6343: 6389: 6389: 6389: 6390: 6393: 6398: 6400:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10941: 10941: 10941: 10942: 10942: 10942: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10942: 10942: 10942:
-----
x= 6401: 6401: 6403: 6406: 6410: 6412: 6413: 6414: 6415: 6419: 6423: 6423: 6423: 6426: 6427:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10942: 10942: 10942: 10942: 10942: 10941: 10941: 10940: 10940: 10940: 10938: 10938: 10938: 10934: 10934:
-----
x= 6427: 6429: 6432: 6432: 6432: 6439: 6439: 6451: 6451: 6452: 6477: 6477: 6478: 6525: 6525:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10934: 10929: 10924: 10924: 10924: 10916: 10908: 10900: 10900: 10898: 10895: 10876: 10858: 10840: 10822:
-----
x= 6527: 6569: 6611: 6611: 6617: 6663: 6709: 6754: 6754: 6763: 6775: 6820: 6865: 6910: 6955:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10822: 10822: 10822: 10822: 10821: 10821: 10821: 10821: 10820: 10820: 10820: 10819: 10818: 10818: 10817:
-----
x= 6955: 6955: 6956: 6956: 6957: 6957: 6957: 6958: 6959: 6961: 6961: 6962: 6966: 6966: 6966:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10814: 10814: 10813: 10806: 10806: 10805: 10790: 10790: 10787: 10770: 10754: 10754: 10752: 10745: 10719:
-----
x= 6974: 6974: 6976: 6991: 6991: 6994: 7024: 7024: 7030: 7057: 7084: 7084: 7087: 7098: 7128:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10694: 10668: 10668: 10663: 10654: 10643: 10607: 10571: 10534: 10498: 10462: 10426: 10426: 10425: 10422:
-----
x= 7159: 7189: 7189: 7195: 7204: 7211: 7233: 7255: 7277: 7298: 7320: 7342: 7342: 7342: 7344:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10420: 10419: 10416: 10415: 10414: 10411: 10409: 10407: 10405: 10403: 10401: 10399: 10397: 10395: 10393:
-----
x= 7345: 7346: 7347: 7348: 7348: 7350: 7350: 7351: 7352: 7352: 7353: 7353: 7354: 7354: 7355:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10391: 10389: 10387: 10385: 10383: 10383: 10383: 10382: 10378: 10377: 10376: 10375: 10375: 10371: 10371:
-----
x= 7355: 7355: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10371: 10364: 10364: 10364: 10349: 10319: 10319: 10289: 10259: 10259: 10259: 10217: 10176: 10135: 10135:
-----
x= 7357: 7357: 7357: 7357: 7358: 7359: 7359: 7360: 7362: 7362: 7362: 7363: 7365: 7367: 7367:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10135: 10092: 10049: 10006: 9964: 9921: 9878: 9878: 9867: 9855: 9854: 9853: 9849: 9842: 9842:
-----
x= 7367: 7368: 7370: 7372: 7373: 7375: 7376: 7376: 7376: 7375: 7374: 7374: 7373: 7371: 7371:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 9842: 9842: 9841: 9841: 9840: 9840: 9840: 9837: 9837: 9837: 9832: 9832: 9831: 9822: 9822:
-----
x= 7371: 7371: 7371: 7371: 7370: 7370: 7370: 7370: 7370: 7369: 7368: 7368: 7368: 7364: 7364:
-----

```

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

y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:

x= 7364: 7357: 7357: 7356: 7342: 7342: 7339: 7323: 7308: 7308: 7306: 7299: 7274: 7249: 7223:

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

y= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9402: 9397: 9388:

x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:

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

y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:

x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:

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

y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:

x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6990.2 м, Y= 9421.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007131 доли ПДКмр|
| 0.0000057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6004 | П1 | 0.00001500 | 0.000713 | 100.0 | 100.0 | 47.5390549 |
| В сумме = | | | | 0.000713 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|-----|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 000101 6001 П1 | 2.0 | | | | | | 0.0 | 6519 | 10108 | 1 | 1 | 13 | 1.0 | 1.000 | 0.6200000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- 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 | |

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|----|----------|------|------|--|
| 1 | 000101 6001 | 0.620000 | П1 | 4.428849 | 0.50 | 11.4 | |
|---|-------------|----------|----|----------|------|------|--|

Суммарный Mq = 0.620000 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 4.428849 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1, т.1.

Координаты точки : X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0207146 доли ПДК_{мр} |
| 0.1035728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выбор | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------|--------|------|-------|----------|-----------|--------|---------------------|
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.6200 | 0.020715 | 100.0 | 100.0 0.033410583 |
| Всумме = | | | | 0.020715 | 100.0 | | |

Точка 2, т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0196087 доли ПДК_{мр} |
| 0.0980435 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выбор | Вклад | Вклад в % | Сум. | Кэф. влияния |
|-----------|--------|------|-------|----------|-----------|-------|--------------|
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.62000 | 0.019609 | 100.0 | 0.031626951 |
| В сумме = | | | | 0.019609 | 100.0 | | |

Точка 3 т.3

Координаты точки : X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209627 доли ПДК _{мр} |
| | 0.1048136 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|---------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.62000 | 0.020963 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме | | | | 0.020963 | 100.0 | | 0.033810835 |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0238974 доли ПДК_{мр} |
| 0.1194871 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выбор | Вклад | Вклад в % | Сум. | % | Коеф.влияния |
|----------|--------|------|-------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 0.62000 | 0.023897 | 100.0 | 100.0 | 0.038544223 |
| Всумме = | | | | 0.023897 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Всего просчитано точек: 411

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

[illegible][illegible]

x= 6419: 6415: 6415: 6415: 6413: 6413: 6413: 6411: 6411: 6408: 6408: 6402: 6402: 6401: 6389:

 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Cc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103:

y= 9283: 9283: 9284: 9284: 9284: 9286: 9286: 9286: 9289: 9291: 9292: 9292: 9296: 9301: 9306:

 x= 6389: 6389: 6365: 6365: 6365: 6321: 6321: 6319: 6281: 6243: 6243: 6238: 6200: 6162: 6124:

 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095:

y= 9306: 9306: 9306: 9306: 9308: 9311: 9328: 9345: 9361: 9362: 9364: 9371: 9378: 9387: 9396:

 x= 6124: 6124: 6123: 6123: 6111: 6099: 6056: 6013: 5969: 5970: 5962: 5951: 5941: 5932: 5924:

 Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092:

y= 9407: 9418: 9430: 9476: 9522: 9568: 9614: 9659: 9705: 9751: 9751: 9751: 9751: 9753: 9771:

 x= 5917: 5912: 5908: 5897: 5885: 5874: 5862: 5850: 5839: 5827: 5827: 5827: 5827: 5826: 5810:

 Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Cc : 0.092: 0.093: 0.093: 0.096: 0.099: 0.102: 0.105: 0.108: 0.112: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.113:

y= 9771: 9774: 9812: 9812: 9814: 9815: 9817: 9822: 9825: 9826: 9828: 9833: 9836: 9837: 9840:

 x= 5810: 5808: 5778: 5778: 5776: 5776: 5774: 5771: 5770: 5769: 5768: 5765: 5764: 5763: 5763:

 Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cc : 0.113: 0.113: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:

y= 9844: 9847: 9849: 9852: 9857: 9860: 9862: 9865: 9869: 9870: 9870: 9872: 9874: 9874: 9874:

 x= 5761: 5760: 5760: 5759: 5758: 5758: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5756: 5756: 5757:

 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:

y= 9877: 9880: 9881: 9881: 9881: 9881: 9881: 9888: 9888: 9888: 9895: 9896: 9912: 9912: 9944:

 x= 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5758: 5758: 5760:

 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
 Cc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.116:

y= 9944: 9944: 9975: 10007: 10007: 10049: 10091: 10133: 10133: 10134: 10183: 10232: 10281: 10331: 10380:

 x= 5760: 5760: 5762: 5764: 5764: 5766: 5769: 5771: 5771: 5771: 5774: 5777: 5780: 5783: 5786:

 Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
 Cc : 0.116: 0.116: 0.118: 0.119: 0.119: 0.121: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.120: 0.118: 0.114:

y= 10380: 10388: 10391: 10391: 10393: 10400: 10403: 10404: 10406: 10412: 10414: 10415: 10418: 10424: 10425:

 x= 5786: 5787: 5787: 5787: 5788: 5789: 5790: 5790: 5791: 5793: 5794: 5794: 5796: 5799: 5800:

 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Cc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

y= 10426: 10427: 10427: 10430: 10430: 10434: 10434: 10434: 10437: 10437: 10437: 10437: 10438: 10441: 10441:

 x= 5800: 5801: 5801: 5803: 5803: 5806: 5806: 5806: 5808: 5808: 5808: 5808: 5808: 5811: 5811:

 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:

y= 10442: 10447: 10447: 10448: 10456: 10460: 10460: 10461: 10490: 10490: 10494: 10520: 10546: 10546: 10555:

 x= 5812: 5816: 5816: 5816: 5824: 5824: 5824: 5824: 5829: 5830: 5830: 5836: 5841: 5842: 5844:

 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
 Cc : 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.108: 0.107:

y= 10599: 10642: 10642: 10647: 10658: 10669: 10708: 10748: 10787: 10787: 10791: 10800: 10809: 10816: 10822:

 x= 5858: 5871: 5871: 5873: 5878: 5884: 5912: 5939: 5966: 5966: 5969: 5977: 5986: 5997: 6008:

 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:

Cc : 0.105: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:

y= 10826: 10840: 10854: 10868: 10882: 10896: 10910: 10924: 10938: 10938: 10938: 10939: 10939: 10941: 10941:

x= 6019: 6066: 6112: 6158: 6204: 6250: 6297: 6343: 6389: 6389: 6389: 6390: 6393: 6398: 6400:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.098: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:

y= 10941: 10941: 10941: 10942: 10942: 10942: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10942: 10942: 10942:

x= 6401: 6401: 6403: 6406: 6410: 6412: 6413: 6414: 6415: 6419: 6423: 6423: 6423: 6426: 6427:

Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.103: 0.103: 0.102: 0.103: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:

y= 10942: 10942: 10942: 10942: 10942: 10941: 10941: 10940: 10940: 10940: 10938: 10938: 10938: 10934: 10934:

x= 6427: 6429: 6432: 6432: 6432: 6439: 6439: 6451: 6451: 6452: 6477: 6477: 6478: 6525: 6525:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:

y= 10934: 10929: 10924: 10924: 10924: 10916: 10908: 10900: 10900: 10898: 10895: 10876: 10858: 10840: 10822:

x= 6527: 6569: 6611: 6611: 6617: 6663: 6709: 6754: 6754: 6763: 6775: 6820: 6865: 6910: 6955:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103:

y= 10822: 10822: 10822: 10822: 10821: 10821: 10821: 10821: 10820: 10820: 10820: 10819: 10818: 10818: 10817:

x= 6955: 6955: 6956: 6956: 6957: 6957: 6957: 6958: 6959: 6961: 6961: 6962: 6966: 6966: 6966:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:

y= 10814: 10814: 10813: 10806: 10806: 10805: 10790: 10790: 10787: 10770: 10754: 10754: 10752: 10745: 10719:

x= 6974: 6974: 6976: 6991: 6991: 6994: 7024: 7024: 7030: 7057: 7084: 7084: 7087: 7098: 7128:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:

y= 10694: 10668: 10668: 10663: 10654: 10643: 10607: 10571: 10534: 10498: 10462: 10426: 10426: 10425: 10422:

x= 7159: 7189: 7189: 7195: 7204: 7211: 7233: 7255: 7277: 7298: 7320: 7342: 7342: 7342: 7344:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:

Cc : 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:

y= 10420: 10419: 10416: 10415: 10414: 10411: 10409: 10407: 10405: 10403: 10401: 10399: 10397: 10395: 10393:

x= 7345: 7346: 7347: 7348: 7348: 7350: 7350: 7351: 7352: 7352: 7353: 7353: 7354: 7354: 7355:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:

y= 10391: 10389: 10387: 10385: 10383: 10383: 10383: 10382: 10378: 10377: 10376: 10375: 10375: 10371: 10371:

x= 7355: 7355: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:

Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098:

y= 10371: 10364: 10364: 10364: 10349: 10319: 10319: 10289: 10259: 10259: 10259: 10217: 10176: 10135: 10135:

x= 7357: 7357: 7357: 7357: 7358: 7359: 7359: 7360: 7362: 7362: 7362: 7363: 7365: 7367: 7367:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102:

y= 10135: 10092: 10049: 10006: 9964: 9921: 9878: 9878: 9867: 9855: 9854: 9853: 9849: 9842: 9842:

x= 7367: 7368: 7370: 7372: 7373: 7375: 7376: 7376: 7376: 7375: 7374: 7374: 7373: 7371: 7371:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Cc : 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 9821: | 9802: | 9803: | 9799: | 9765: | 9765: | 9758: | 9727: | 9695: | 9696: | 9691: | 9681: | 9646: | 9612: | 9577: |
| x= | 7364: | 7357: | 7357: | 7356: | 7342: | 7342: | 7339: | 7323: | 7308: | 7308: | 7306: | 7299: | 7274: | 7249: | 7223: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 9577: | 9577: | 9568: | 9559: | 9552: | 9526: | 9500: | 9474: | 9448: | 9422: | 9416: | 9402: | 9402: | 9397: | 9388: |
| x= | 7223: | 7223: | 7215: | 7206: | 7196: | 7155: | 7114: | 7073: | 7031: | 6990: | 6986: | 6975: | 6975: | 6970: | 6961: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 9365: | 9365: | 9360: | 9354: | 9349: | 9333: | 9318: | 9318: | 9316: | 9313: | 9311: | 9308: | 9304: | 9300: | 9297: |
| x= | 6934: | 6934: | 6927: | 6917: | 6905: | 6865: | 6824: | 6824: | 6821: | 6809: | 6796: | 6750: | 6704: | 6657: | 6611: |
| Qc: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.106: |

| | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 9293: | 9290: | 9286: | 9282: | 9282: | 9282: |
| x= | 6565: | 6518: | 6472: | 6426: | 6426: | 6426: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.104: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5770.9 м. Y= 10133.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0247364 доли ПДКмр
| 0.1236821 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Наименование | Единица измерения | Значение | Группировка | Среднее значение | Среднее значение | Среднее значение | Среднее значение |
|-----------|----------------|-------------------|----------|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 000101 6001 П1 | | 0.6200 | 0.024736 | 100.0 | 100.0 | 0.039897464 | |
| В сумме = | | | 0.024736 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | AlF | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|------|----|-------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 00011 | Ис | | | | | | | | | | | | | | |
| 060011 | 6001 | PI | 2.0 | | | 0.0 | 6519 | | 11018 | 1 | 1 | 13 | 3.0 | 1.000 | 0.0000012 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

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

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|-------------------------------|--------|------|------------|------------------------|-----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/- | <об-п> | <ис> | | -доли ПДК | -{m/c} | -{m} | -{m} |
| 1 | 000101 | 6001 | 0.00000120 | П1 | 12.857950 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Mq = 0.00000120 г/с | | | | | | | |

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107126 доли ПДКмр |
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.00000120 | 0.010713 | 100.0 | 100.0 | 8927.18 |
| В сумме = | | | | 0.010713 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098660 доли ПДКмр |
| 9.865972E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.00000120 | 0.009866 | 100.0 | 100.0 | 8221.64 |
| В сумме = | | | | 0.009866 | 100.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109003 доли ПДКмр |
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.00000120 | 0.010900 | 100.0 | 100.0 | 9083.61 |
| В сумме = | | | | 0.010900 | 100.0 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125151 доли ПДКмр |
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.00000120 | 0.012515 | 100.0 | 100.0 | 10429.24 |
| В сумме = | | | | 0.012515 | 100.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 ҚМ ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 411

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y= 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9282: 9283:

 x= 6419: 6415: 6415: 6415: 6413: 6413: 6413: 6411: 6411: 6408: 6408: 6402: 6402: 6401: 6389:

 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9283: 9283: 9284: 9284: 9284: 9286: 9286: 9286: 9289: 9291: 9292: 9292: 9296: 9301: 9306:

 x= 6389: 6389: 6365: 6365: 6365: 6321: 6321: 6319: 6281: 6243: 6243: 6238: 6200: 6162: 6124:

 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9306: 9306: 9306: 9306: 9308: 9311: 9328: 9345: 9361: 9362: 9364: 9371: 9378: 9387: 9396:

 x= 6124: 6124: 6123: 6123: 6111: 6099: 6056: 6013: 5969: 5970: 5962: 5951: 5941: 5932: 5924:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 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= 9407: 9418: 9430: 9476: 9522: 9568: 9614: 9659: 9705: 9751: 9751: 9751: 9751: 9753: 9771:

 x= 5917: 5912: 5908: 5897: 5885: 5874: 5862: 5850: 5839: 5827: 5827: 5827: 5827: 5826: 5810:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9771: 9774: 9812: 9812: 9814: 9815: 9817: 9822: 9825: 9826: 9828: 9833: 9836: 9837: 9840:

 x= 5810: 5808: 5778: 5778: 5776: 5776: 5774: 5771: 5770: 5769: 5768: 5765: 5764: 5763: 5763:

 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9844: 9847: 9849: 9852: 9857: 9860: 9862: 9865: 9869: 9870: 9870: 9872: 9874: 9874: 9874:

 x= 5761: 5760: 5760: 5759: 5758: 5758: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5756: 5756: 5757:

 Qc : 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 : 0.000: 0.000: 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= 9877: 9880: 9881: 9881: 9881: 9881: 9881: 9888: 9888: 9888: 9895: 9896: 9912: 9912: 9944:

 x= 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5758: 5758: 5760:

 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9944: 9944: 9975: 10007: 10007: 10049: 10091: 10133: 10133: 10134: 10183: 10232: 10281: 10331: 10380:

 x= 5760: 5760: 5762: 5764: 5764: 5766: 5769: 5771: 5771: 5771: 5774: 5777: 5780: 5783: 5786:

 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10380: 10388: 10391: 10391: 10393: 10400: 10403: 10404: 10406: 10412: 10414: 10415: 10418: 10424: 10425:

 x= 5786: 5787: 5787: 5787: 5788: 5789: 5790: 5790: 5791: 5793: 5794: 5794: 5796: 5799: 5800:

 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10426: 10427: 10427: 10430: 10430: 10434: 10434: 10434: 10437: 10437: 10437: 10437: 10438: 10441: 10441:

 x= 5800: 5801: 5801: 5803: 5803: 5806: 5806: 5806: 5808: 5808: 5808: 5808: 5808: 5811: 5811:

 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10442: 10447: 10447: 10448: 10456: 10460: 10460: 10461: 10490: 10490: 10494: 10520: 10546: 10546: 10555:

 x= 5812: 5816: 5816: 5816: 5824: 5824: 5824: 5824: 5829: 5830: 5830: 5836: 5841: 5842: 5844:

 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10599: 10642: 10642: 10647: 10658: 10669: 10708: 10748: 10787: 10787: 10791: 10800: 10809: 10816: 10822:

 x= 5858: 5871: 5871: 5873: 5878: 5884: 5912: 5939: 5966: 5966: 5969: 5977: 5986: 5997: 6008:


```

y= 9842: 9842: 9841: 9841: 9840: 9840: 9840: 9837: 9837: 9837: 9832: 9831: 9822: 9822:
x= 7371: 7371: 7371: 7371: 7370: 7370: 7370: 7370: 7369: 7368: 7368: 7364: 7364:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:
x= 7364: 7357: 7357: 7356: 7342: 7342: 7339: 7323: 7308: 7308: 7306: 7299: 7274: 7249: 7223:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9397: 9388:
x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:
x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:
x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5770.9 м, Y= 10133.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129373 доли ПДКмр|
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.00000120 | 0.012937 | 100.0 | 100.0 | 10781.11 |
| В сумме = | | | | 0.012937 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|-------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 000101 6001 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 6519 | 10108 | 1 | 1 | 13 | 1.0 | 1.000 | 0.0120000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :064 Актогайский район Карагандинск.
Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|-----------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| п/п | код | п | ис | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 000101 6001 | 0.012000 | П1 | 8.571966 | 0.50 | 11.4 |

| | | |
|-----|-----|-----|
| 23- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -23 | | | | |
| 24- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -24 | | |
| 25- | 0.001 | -25 | | |
| 26- | 0.001 | -26 | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | | |
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | | | | | |
| | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | . | -1 | | |
| | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | -2 | |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | . | -3 | |
| | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | -4 | |
| | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | . | -5 | |
| | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | -6 | |
| | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | -7 | |
| | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | -8 | |
| | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | -9 | |
| | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | -10 | |
| | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | 0.000 | -11 | |
| | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 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 | 0.001 | . | -12 | |
| | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | -13 |
| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0. | | | | | | | | | | | | | | | |

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0400927 доли ПДКмр |
 | 0.0020046 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0120 | 0.040093 | 100.0 | 100.0 | 3.3410585 |
| В сумме = | | | | 0.040093 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0379523 доли ПДКмр |
 | 0.0018976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0120 | 0.037952 | 100.0 | 100.0 | 3.1626954 |
| В сумме = | | | | 0.037952 | 100.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0405730 доли ПДКмр |
 | 0.0020287 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0120 | 0.040573 | 100.0 | 100.0 | 3.3810840 |
| В сумме = | | | | 0.040573 | 100.0 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0462531 доли ПДКмр |
 | 0.0023127 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.0120 | 0.046253 | 100.0 | 100.0 | 3.8544226 |
| В сумме = | | | | 0.046253 | 100.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Всего просчитано точек: 411

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

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

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

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

---

y= 10599: 10642: 10642: 10647: 10658: 10669: 10708: 10748: 10787: 10787: 10791: 10800: 10809: 10816: 10822:  
 -----  
 x= 5858: 5871: 5871: 5873: 5878: 5884: 5912: 5939: 5966: 5966: 5969: 5977: 5986: 5997: 6008:  
 -----  
 Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10826: 10840: 10854: 10868: 10882: 10896: 10910: 10924: 10938: 10938: 10938: 10939: 10939: 10941: 10941:  
 -----  
 x= 6019: 6066: 6112: 6158: 6204: 6250: 6297: 6343: 6389: 6389: 6389: 6390: 6393: 6398: 6400:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10941: 10941: 10941: 10942: 10942: 10942: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10942: 10942: 10942:  
 -----  
 x= 6401: 6401: 6403: 6406: 6410: 6412: 6413: 6414: 6415: 6419: 6423: 6423: 6423: 6426: 6427:  
 -----  
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10942: 10942: 10942: 10942: 10942: 10941: 10941: 10940: 10940: 10940: 10938: 10938: 10938: 10934: 10934:  
 -----  
 x= 6427: 6429: 6432: 6432: 6432: 6439: 6439: 6451: 6451: 6452: 6477: 6477: 6478: 6525: 6525:  
 -----  
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10934: 10929: 10924: 10924: 10924: 10916: 10908: 10900: 10900: 10898: 10895: 10876: 10858: 10840: 10822:  
 -----  
 x= 6527: 6569: 6611: 6611: 6617: 6663: 6709: 6754: 6754: 6763: 6775: 6820: 6865: 6910: 6955:  
 -----  
 Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10822: 10822: 10822: 10822: 10821: 10821: 10821: 10821: 10820: 10820: 10820: 10819: 10818: 10818: 10817:  
 -----  
 x= 6955: 6955: 6956: 6956: 6957: 6957: 6957: 6958: 6959: 6961: 6961: 6962: 6966: 6966: 6966:  
 -----  
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10814: 10814: 10813: 10806: 10806: 10805: 10790: 10790: 10787: 10770: 10754: 10754: 10752: 10745: 10719:  
 -----  
 x= 6974: 6974: 6976: 6991: 6991: 6994: 7024: 7024: 7030: 7057: 7084: 7084: 7087: 7098: 7128:  
 -----  
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10694: 10668: 10668: 10663: 10654: 10643: 10607: 10571: 10534: 10498: 10462: 10426: 10426: 10425: 10422:  
 -----  
 x= 7159: 7189: 7189: 7195: 7204: 7211: 7233: 7255: 7277: 7298: 7320: 7342: 7342: 7342: 7344:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10420: 10419: 10416: 10415: 10414: 10411: 10409: 10407: 10405: 10403: 10401: 10399: 10397: 10395: 10393:  
 -----  
 x= 7345: 7346: 7347: 7348: 7348: 7350: 7350: 7351: 7352: 7352: 7353: 7353: 7354: 7354: 7355:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10391: 10389: 10387: 10385: 10383: 10383: 10383: 10382: 10378: 10377: 10376: 10375: 10375: 10371: 10371:  
 -----  
 x= 7355: 7355: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10371: 10364: 10364: 10364: 10349: 10319: 10319: 10289: 10259: 10259: 10259: 10217: 10176: 10135: 10135:  
 -----  
 x= 7357: 7357: 7357: 7357: 7358: 7359: 7359: 7360: 7362: 7362: 7362: 7363: 7365: 7367: 7367:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

---



---

y= 10135: 10092: 10049: 10006: 9964: 9921: 9878: 9878: 9867: 9855: 9854: 9853: 9849: 9842: 9842:  
 -----

x= 7367: 7368: 7370: 7372: 7373: 7375: 7376: 7376: 7375: 7374: 7374: 7373: 7371: 7371:  
 -----  
 Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9842: 9842: 9841: 9841: 9840: 9840: 9840: 9837: 9837: 9837: 9832: 9832: 9831: 9822: 9822:  
 -----  
 x= 7371: 7371: 7371: 7371: 7370: 7370: 7370: 7370: 7370: 7369: 7368: 7368: 7368: 7364: 7364:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:  
 -----  
 x= 7364: 7357: 7357: 7356: 7342: 7342: 7339: 7323: 7308: 7308: 7306: 7299: 7274: 7249: 7223:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9402: 9397: 9388:  
 -----  
 x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:  
 -----  
 x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:  
 -----  
 Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:  
 -----  
 x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:  
 -----  
 Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5770.9 м, Y= 10133.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478770 доли ПДКмр |  
 | 0.0023938 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6001 | П1     | 0.0120   | 0.047877 | 100.0  | 3.9897468    |
| В сумме = |        |      |        | 0.047877 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1   | Y1    | X2 | Y2 | Alt | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|------|-------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 6519 | 10108 | 1  | 1  | 13  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2900000 |
| 000101 | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 6701 | 9866  | 1  | 1  | 18  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0052249 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |



[illegible]

|                                                             |  |     |
|-------------------------------------------------------------|--|-----|
| 0.001 0.000 . . . . .                                       |  | - 8 |
| 0.001 0.000 . . . . .                                       |  | - 9 |
| 0.001 0.000 . . . . .                                       |  | -10 |
| 0.001 0.000 . . . . .                                       |  | -11 |
| 0.001 0.000 . . . . .                                       |  | -12 |
| 0.001 0.000 . . . . .                                       |  | -13 |
| 0.001 0.000 . . . . .                                       |  | -14 |
| 0.000 . . . . .                                             |  | -15 |
| 0.000 . . . . .                                             |  | -16 |
| 0.000 . . . . .                                             |  | -17 |
| . . . . .                                                   |  | -18 |
| . . . . .                                                   |  | -19 |
| . . . . .                                                   |  | -20 |
| . . . . .                                                   |  | -21 |
| . . . . .                                                   |  | -22 |
| . . . . .                                                   |  | -23 |
| . . . . .                                                   |  | -24 |
| . . . . .                                                   |  | -25 |
| . . . . .                                                   |  | -26 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |  |     |
| 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47                            |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3750487$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.3750487$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 6418.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 9)  $Y_m = 9874.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 23 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратаас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 3126: 2934: 3119: 2940:

x= 21829: 21850: 22063: 22090:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 21829.0 м, Y= 3126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003087 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0003087 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |             |      |        |          |          |             |              |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | ----- b=C/M  |
| 1                           | 000101 6001 | П1   | 0.2900 | 0.000303 | 98.2     | 98.2        | 0.001045273  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.000303 | 98.2     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000006 | 1.8      |             |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0489725 доли ПДКмр |  
| 0.0489725 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |             |      |        |          |          |             |              |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | ----- b=C/M  |
| 1                           | 000101 6001 | П1   | 0.2900 | 0.048445 | 98.9     | 98.9        | 0.167052925  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.048445 | 98.9     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000527 | 1.1      |             |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0464012 доли ПДКмр |  
| 0.0464012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |             |      |        |          |          |             |              |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | ----- b=C/M  |
| 1                           | 000101 6001 | П1   | 0.2900 | 0.045857 | 98.8     | 98.8        | 0.158126175  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.045857 | 98.8     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000545 | 1.2      |             |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0495911 доли ПДКмр |  
| 0.0495911 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |             |      |        |          |          |             |              |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | ----- b=C/M  |
| 1                           | 000101 6001 | П1   | 0.2900 | 0.049021 | 98.8     | 98.8        | 0.169036299  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.049021 | 98.8     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000571 | 1.2      |             |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0559413 доли ПДКмр |  
| 0.0559413 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |             |      |        |          |          |             |              |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК] | ----- b=C/M  |
| 1                           | 000101 6001 | П1   | 0.2900 | 0.055889 | 99.9     | 99.9        | 0.192721099  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.055889 | 99.9     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000052 | 0.1      |             |              |



[illegible]

---

v= 9944: 9944: 9975: 10007: 10007: 10049: 10091: 10133: 10133: 10134: 10183: 10232: 10281: 10331: 10380:

x= 5760: 5760: 5762: 5764: 5764: 5766: 5769: 5771: 5771: 5771: 5774: 5777: 5780: 5783: 5786:

[illegible][illegible]

---

y= 10380: 10388: 10391: 10391: 10393: 10400: 10403: 10404: 10406: 10412: 10414: 10415: 10418: 10424: 10425:

x= 5786: 5787: 5787: 5787: 5788: 5789: 5790: 5790: 5791: 5793: 5794: 5794: 5796: 5799: 5800:

[illegible][illegible]

---

y= 10426: 10427: 10427: 10430: 10430: 10434: 10434: 10434: 10437: 10437: 10437: 10437: 10438: 10441: 10441:

x= 5800: 5801: 5801: 5803: 5803: 5806: 5806: 5806: 5808: 5808: 5808: 5808: 5808: 5811: 5811:

Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:  
 Ce : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:  
 Uon: 114: 114: 114: 114: 114: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115 :  
 Top: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00 :  
 Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00 :

[illegible]

---

v= 10442: 10447: 10447: 10448: 10456: 10460: 10460: 10461: 10490: 10490: 10494: 10520: 10546: 10546: 10555:

x= 5812: 5816: 5816: 5816: 5824: 5824: 5824: 5824: 5829: 5830: 5830: 5836: 5841: 5842: 5844:

Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:  
Cc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:  
Фоп: 115: 116: 116: 116: 117: 117: 117: 119: 119: 119: 121: 123: 123: 124:  
Uоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6004:  | 6004:  | 6004:  | :      | :      | :      |

y= 10599: 10642: 10642: 10647: 10658: 10669: 10708: 10748: 10787: 10787: 10791: 10800: 10809: 10816: 10822:

x= 5858: 5871: 5871: 5873: 5878: 5884: 5912: 5939: 5966: 5966: 5969: 5977: 5986: 5997: 6008:

Qc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

y= 10826: 10840: 10854: 10868: 10882: 10896: 10910: 10924: 10938: 10938: 10938: 10939: 10939: 10941: 10941:

x= 6019: 6066: 6112: 6158: 6204: 6250: 6297: 6343: 6389: 6389: 6389: 6390: 6393: 6398: 6400:

Qc : 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049:  
Cc : 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049:

---

$\mathbf{v} =$  10941: 10941: 10941: 10942: 10942: 10942: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10943: 10942: 10942: 10942:

x= 6401: 6401: 6403: 6406: 6410: 6412: 6413: 6414: 6415: 6419: 6423: 6423: 6423: 6426: 6427:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

---

$\mathbf{v} =$  10942: 10942: 10942: 10942: 10942: 10941: 10941: 10940: 10940: 10940: 10938: 10938: 10938: 10934: 10934:

x= 6427: 6429: 6432: 6432: 6432: 6439: 6439: 6451: 6451: 6452: 6477: 6477: 6478: 6525: 6525:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:

y= 10934: 10929: 10924: 10924: 10924: 10916: 10908: 10900: 10900: 10898: 10895: 10876: 10858: 10840: 10822:

x= 6527: 6569: 6611: 6611: 6617: 6663: 6709: 6754: 6754: 6763: 6775: 6820: 6865: 6910: 6955:

Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

y= 10822: 10822: 10822: 10822: 10821: 10821: 10821: 10821: 10820: 10820: 10820: 10819: 10818: 10818: 10817:

x= 6955: 6955: 6956: 6956: 6957: 6957: 6957: 6958: 6959: 6961: 6961: 6962: 6966: 6966: 6966:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

y= 10814: 10814: 10813: 10806: 10806: 10805: 10790: 10790: 10787: 10770: 10754: 10754: 10752: 10745: 10719:

x= 6974: 6974: 6976: 6991: 6991: 6994: 7024: 7024: 7030: 7057: 7084: 7084: 7087: 7098: 7128:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

y= 10694: 10668: 10668: 10663: 10654: 10643: 10607: 10571: 10534: 10498: 10462: 10426: 10426: 10425: 10422:

x= 7159: 7189: 7189: 7195: 7204: 7211: 7233: 7255: 7277: 7298: 7320: 7342: 7342: 7342: 7344:

Qc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

y= 10420: 10419: 10416: 10415: 10414: 10411: 10409: 10407: 10405: 10403: 10401: 10399: 10397: 10395: 10393:

x= 7345: 7346: 7347: 7348: 7348: 7350: 7350: 7351: 7352: 7352: 7353: 7353: 7354: 7354: 7355:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

y= 10391: 10389: 10387: 10385: 10383: 10383: 10383: 10382: 10378: 10377: 10376: 10375: 10375: 10371: 10371:

x= 7355: 7355: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7356: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357: 7357:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

y= 10371: 10364: 10364: 10364: 10349: 10319: 10319: 10289: 10259: 10259: 10259: 10217: 10176: 10135: 10135:

x= 7357: 7357: 7357: 7357: 7358: 7359: 7359: 7360: 7362: 7362: 7362: 7363: 7365: 7367: 7367:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

y= 10135: 10092: 10049: 10006: 9964: 9921: 9878: 9878: 9867: 9855: 9854: 9853: 9849: 9842: 9842:

x= 7367: 7368: 7370: 7372: 7373: 7375: 7376: 7376: 7376: 7375: 7374: 7374: 7373: 7371: 7371:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

y= 9842: 9842: 9841: 9841: 9840: 9840: 9840: 9837: 9837: 9837: 9832: 9832: 9831: 9822: 9822:

x= 7371: 7371: 7371: 7371: 7370: 7370: 7370: 7370: 7370: 7369: 7368: 7368: 7368: 7364: 7364:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:

y= 9821: 9802: 9803: 9799: 9765: 9765: 9758: 9727: 9695: 9696: 9691: 9681: 9646: 9612: 9577:

x= 7364: 7357: 7357: 7356: 7342: 7342: 7339: 7323: 7308: 7308: 7306: 7299: 7274: 7249: 7223:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:

y= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9402: 9397: 9388:

x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:  
x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:  
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:

y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:  
x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5770.9 м, Y= 10133.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0578820 доли ПДКмр  
0.0578820 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |             |     |        |          |          |        |               |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.                                                                  | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| ---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |               |  |  |
| 1                                                                     | 000101 6001 | П1  | 0.2900 | 0.057851 | 99.9     | 99.9   | 0.199487314   |  |  |
| В сумме =                                                             |             |     |        | 0.057851 | 99.9     |        |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                           |             |     |        | 0.000031 | 0.1      |        |               |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
Объект :0001 QM ЮЗ Каратаас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                              | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П> <Ис> ---- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |   |    |    |   |     |      |      |    |     |    |     |       |             |
| 000101 6002                                                      | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 6497 | 9835 | 5  | 2   | 86 | 3.0 | 1.000 | 0 0.5716700 |
| 000101 6003                                                      | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 6610 | 9992 | 2  | 2   | 63 | 3.0 | 1.000 | 0 0.5716700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
Объект :0001 QM ЮЗ Каратаас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Источники                                          |             |          |     |            |      | Их расчетные параметры |  |       |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|------|------------------------|--|-------|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип | См         | Um   | Xm                     |  |       |  |
| п/п <об-п> <ис>                                    |             | -----    |     | доли ПДК   |      | -----                  |  | [м/с] |  |
| 1                                                  | 000101 6002 | 0.571670 | П1  | 204.180649 | 0.50 | 5.7                    |  |       |  |
| 2                                                  | 000101 6003 | 0.571670 | П1  | 204.180649 | 0.50 | 5.7                    |  |       |  |
| Суммарный Mq = 1.143340 г/с                        |             |          |     |            |      |                        |  |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 408.361298 долей ПДК |             |          |     |            |      |                        |  |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |            |      |                        |  |       |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
Объект :0001 QM ЮЗ Каратаас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23000x12500 с шагом 500  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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

| Координаты центра : X= 13418 м; Y= 7624 |

| Длина и ширина : L= 23000 м; B= 12500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                     | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | - 1  |
| 2-                                                                                                     | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 2  |
| 3-                                                                                                     | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | - 3  |
| 4-                                                                                                     | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.041 | 0.046 | 0.049 | 0.049 | 0.046 | 0.040 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | - 4  |
| 5-                                                                                                     | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.065 | 0.073 | 0.073 | 0.065 | 0.054 | 0.043 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 5  |
| 6-                                                                                                     | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.043 | 0.057 | 0.075 | 0.096 | 0.117 | 0.119 | 0.099 | 0.074 | 0.054 | 0.040 | 0.030 | 0.022 | 0.016 | - 6  |
| 7-                                                                                                     | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.038 | 0.051 | 0.071 | 0.101 | 0.143 | 0.209 | 0.234 | 0.161 | 0.101 | 0.067 | 0.047 | 0.034 | 0.024 | 0.018 | - 7  |
| 8-                                                                                                     | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.041 | 0.058 | 0.085 | 0.130 | 0.197 | 0.574 | 0.677 | 0.239 | 0.123 | 0.075 | 0.051 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | - 8  |
| 9-                                                                                                     | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.043 | 0.061 | 0.094 | 0.160 | 0.339 | 1.672 | 1.008 | 0.212 | 0.122 | 0.076 | 0.052 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | - 9  |
| 10-                                                                                                    | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.042 | 0.060 | 0.091 | 0.158 | 0.338 | 0.622 | 0.288 | 0.154 | 0.104 | 0.070 | 0.049 | 0.036 | 0.025 | 0.019 | - 10 |
| 11-                                                                                                    | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.039 | 0.053 | 0.077 | 0.117 | 0.178 | 0.211 | 0.163 | 0.116 | 0.083 | 0.059 | 0.044 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | - 11 |
| 12-                                                                                                    | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.045 | 0.060 | 0.080 | 0.102 | 0.111 | 0.101 | 0.081 | 0.063 | 0.048 | 0.037 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | - 12 |
| 13-                                                                                                    | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.046 | 0.056 | 0.065 | 0.069 | 0.066 | 0.057 | 0.048 | 0.039 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | - 13 |
| 14-                                                                                                    | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.041 | 0.045 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | - 14 |
| 15-                                                                                                    | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 15 |
| 16-                                                                                                    | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 16 |
| 17-                                                                                                    | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 17 |
| 18-                                                                                                    | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 18 |
| 19-                                                                                                    | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 19 |
| 20-                                                                                                    | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 20 |
| 21-                                                                                                    | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 21 |
| 22-                                                                                                    | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 22 |
| 23-                                                                                                    | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 23 |
| 24-                                                                                                    | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 24 |
| 25-                                                                                                    | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 25 |
| 26-                                                                                                    | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 26 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                     | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |       |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.007                                                                                                  | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 0.008                                                                                                  | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 0.009                                                                                                  | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 0.011                                                                                                  | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 0.012                                                                                                  | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | ... | ... | -24 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | ... | ... | -25 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | ... | ... | -26 |
| ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | --- | --- | --- |
| 37    | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    | 46  | 47  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 11.6724024$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 3.5017209 мг/м3  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 6418.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 9)  $Y_m = 9874.0$  м  
При опасном направлении ветра : 116 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.99 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
Объект :0001 ҚМ ЮЗ Каратаас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 4  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

y= 3126: 2934: 3119: 2940:  
-----  
x= 21829: 21850: 22063: 22090:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21829.0 м, Y= 3126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006360 долей ПДК_{мр} |
| 0.0001908 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 294 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                        |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.                                                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |             |  |
| --- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)- ---С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
| 1                                                                        | 000101 | 6003 | П1     | 0.5717 | 0.000319 | 50.2   | 50.2          | 0.000558055 |  |
| 2                                                                        | 000101 | 6002 | П1     | 0.5717 | 0.000317 | 49.8   | 100.0         | 0.000554513 |  |
| В сумме = 0.000636 100.0                                                 |        |      |        |        |          |        |               |             |  |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :064 Актогайский район Карагандинск.  
Объект :0001 ҚМ ЮЗ Каратаас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.  
Координаты точки : X= 6517.0 м, Y= 10942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2030163 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0609049 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния		

1	000101 6003 П1	0.5717	0.121395	59.8	59.8	0.212352097
2	000101 6002 П1	0.5717	0.081621	40.2	100.0	0.142776296
В сумме =		0.203016	100.0			

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7383.0 м, Y= 9973.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2374533 доли ПДКмр
| 0.0712360 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
<О6>П><Ис>		---М-(Mq)		---C[доли ГДК]		-----b=C/M---	
1	000101 6003	П1	0.5717	0.163810	69.0	69.0	0.286545724
2	000101 6002	П1	0.5717	0.073644	31.0	100.0	0.128821984
В сумме =			0.237453	100.0			

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6458.0 м, Y= 9285.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4587370 доли ПДКмр
| 0.1376211 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№м.	Код	Тип	Выбор	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<О6>P<I>	----	M(Mq)	----	C(доли ПДК)	-----	b=C/M
1	000101 6002	П1	0.5717	0.335752	73.2	73.2	0.587317467
2	000101 6003	П1	0.5717	0.122985	26.8	100.0	0.215133324
В сумме =				0.458737	100.0		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5762.0 м, Y= 10202.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1924513 доли ПДКмр |
| 0.0577354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000101 6002	П1	0.5717	0.168545	87.6	87.6	0.294829875
2	000101 6003	П1	0.5717	0.023906	12.4	100.0	0.041817598
В сумме =			0.192451	100.0			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :064 Актогайский район Карагандинск.

Объект :0001 QM ЮЗ Каратас.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023

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

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Всего просчитано точек: 411

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 7.0(U_{мр}) м/с

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

[illegible]

x= 6419: 6415: 6415: 6415: 6413: 6413: 6413: 6411: 6411: 6408: 6408: 6402: 6402: 6401: 6389:

Oc : 0.471: 0.472: 0.473: 0.473: 0.473: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.477: 0.477: 0.477: 0.481:

[illegible]

Фоп: 10: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 12: 12: 12: 13:

[illegible]

: : : : :
: : : : :

[illegible]

Ви : 0.144: 0.158: 0.158: 0.158: 0.156: 0.154: 0.154: 0.152: 0.152: 0.146: 0.146: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9283: 9283: 9284: 9284: 9284: 9286: 9286: 9286: 9289: 9291: 9292: 9292: 9296: 9301: 9306:
 x= 6389: 6389: 6365: 6365: 6365: 6321: 6321: 6319: 6281: 6243: 6243: 6238: 6200: 6162: 6124:
 Qc: 0.481: 0.481: 0.485: 0.485: 0.485: 0.489: 0.489: 0.489: 0.487: 0.479: 0.479: 0.476: 0.465: 0.449: 0.432:
 Cc: 0.144: 0.144: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.144: 0.144: 0.143: 0.139: 0.135: 0.130:
 Фоп: 13: 13: 15: 15: 15: 19: 19: 20: 23: 26: 26: 26: 30: 32: 35:
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
 Ви : 0.324: 0.324: 0.326: 0.326: 0.327: 0.321: 0.321: 0.308: 0.307: 0.300: 0.300: 0.301: 0.286: 0.278: 0.265:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.157: 0.157: 0.159: 0.159: 0.158: 0.168: 0.168: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.175: 0.179: 0.171: 0.167:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9306: 9306: 9306: 9306: 9308: 9311: 9328: 9345: 9361: 9362: 9364: 9371: 9378: 9387: 9396:
 x= 6124: 6124: 6123: 6123: 6111: 6099: 6056: 6013: 5969: 5970: 5962: 5951: 5941: 5932: 5924:
 Qc: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.427: 0.422: 0.405: 0.387: 0.366: 0.366: 0.362: 0.357: 0.354: 0.351: 0.350:
 Cc: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.128: 0.127: 0.122: 0.116: 0.110: 0.110: 0.109: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105:
 Фоп: 35: 35: 35: 35: 36: 37: 41: 44: 47: 47: 48: 48: 49: 50: 51:
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
 Ви : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.261: 0.258: 0.248: 0.236: 0.222: 0.222: 0.223: 0.213: 0.212: 0.211: 0.211:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166: 0.164: 0.157: 0.151: 0.144: 0.144: 0.139: 0.144: 0.142: 0.140: 0.139:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9407: 9418: 9430: 9476: 9522: 9568: 9614: 9659: 9705: 9751: 9751: 9751: 9751: 9753: 9771:
 x= 5917: 5912: 5908: 5897: 5885: 5874: 5862: 5850: 5839: 5827: 5827: 5827: 5827: 5826: 5810:
 Qc: 0.349: 0.349: 0.350: 0.353: 0.353: 0.348: 0.340: 0.328: 0.315: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.287:
 Cc: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.104: 0.102: 0.099: 0.094: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.086:
 Фоп: 52: 53: 54: 57: 61: 64: 68: 72: 76: 80: 80: 80: 80: 80: 82:
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
 Ви : 0.212: 0.213: 0.215: 0.216: 0.226: 0.217: 0.221: 0.222: 0.220: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.214: 0.213:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.137: 0.136: 0.135: 0.137: 0.127: 0.131: 0.119: 0.107: 0.094: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.085: 0.075:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9771: 9774: 9812: 9812: 9814: 9815: 9817: 9822: 9825: 9826: 9828: 9833: 9836: 9837: 9840:
 x= 5810: 5808: 5778: 5778: 5776: 5776: 5774: 5771: 5770: 5769: 5768: 5765: 5764: 5763: 5763:
 Qc: 0.287: 0.285: 0.264: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.260: 0.259: 0.259: 0.258: 0.256: 0.255: 0.254: 0.254:
 Cc: 0.086: 0.086: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:
 Фоп: 82: 82: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 87: 88: 88:
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
 Ви : 0.213: 0.207: 0.204: 0.204: 0.202: 0.200: 0.197: 0.190: 0.201: 0.199: 0.196: 0.190: 0.185: 0.198: 0.195:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.075: 0.079: 0.060: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.070: 0.058: 0.059: 0.062: 0.067: 0.070: 0.056: 0.059:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9844: 9847: 9849: 9852: 9857: 9860: 9862: 9865: 9869: 9870: 9870: 9872: 9874: 9874: 9874:
 x= 5761: 5760: 5760: 5759: 5758: 5758: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5756: 5756: 5757:
 Qc: 0.252: 0.251: 0.251: 0.250: 0.249: 0.248: 0.248: 0.247: 0.247: 0.246: 0.246: 0.246: 0.245: 0.245: 0.245:
 Cc: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
 Фоп: 88: 88: 88: 89: 89: 89: 89: 90: 90: 90: 90: 90: 90: 91: 91:
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
 Ви : 0.189: 0.185: 0.182: 0.194: 0.188: 0.185: 0.182: 0.193: 0.188: 0.188: 0.187: 0.185: 0.182: 0.196: 0.196:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.063: 0.067: 0.069: 0.056: 0.061: 0.064: 0.066: 0.054: 0.058: 0.059: 0.059: 0.061: 0.063: 0.049: 0.049:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9877: 9880: 9881: 9881: 9881: 9881: 9881: 9888: 9888: 9888: 9895: 9896: 9912: 9912: 9944:
 x= 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5757: 5758: 5758: 5760:
 Qc: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.240: 0.240: 0.235:
 Cc: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071:
 Фоп: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 92: 92: 92: 92: 92: 94: 94: 96:
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
 Ви : 0.194: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.187: 0.187: 0.197: 0.197: 0.190:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.051: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.048: 0.048: 0.048: 0.055: 0.055: 0.043: 0.043: 0.045:


```

y= 9577: 9577: 9568: 9559: 9552: 9526: 9500: 9474: 9448: 9422: 9416: 9402: 9402: 9397: 9388:
-----
x= 7223: 7223: 7215: 7206: 7196: 7155: 7114: 7073: 7031: 6990: 6986: 6975: 6975: 6970: 6961:
-----
Qс : 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.221: 0.228: 0.238: 0.247: 0.261: 0.272: 0.272: 0.271: 0.271: 0.272: 0.272:
Сс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.069: 0.071: 0.074: 0.078: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082:
Фоп: 303 : 303 : 304 : 305 : 306 : 303 : 306 : 302 : 306 : 310 : 311 : 312 : 312 : 313 : 314 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.93 : 0.89 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.206: 0.206: 0.207: 0.208: 0.211: 0.116: 0.121: 0.244: 0.257: 0.269: 0.268: 0.267: 0.268: 0.267: 0.268:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.112: 0.116: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 9365: 9365: 9360: 9354: 9349: 9333: 9318: 9318: 9316: 9313: 9311: 9308: 9304: 9300: 9297:
-----
x= 6934: 6934: 6927: 6917: 6905: 6865: 6824: 6824: 6821: 6809: 6796: 6750: 6704: 6657: 6611:
-----
Qс : 0.275: 0.275: 0.276: 0.278: 0.281: 0.292: 0.302: 0.302: 0.303: 0.307: 0.311: 0.331: 0.350: 0.369: 0.389:
Сс : 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.088: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.099: 0.105: 0.111: 0.117:
Фоп: 317 : 317 : 318 : 319 : 320 : 324 : 328 : 328 : 329 : 330 : 331 : 335 : 340 : 344 : 349 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.270: 0.270: 0.270: 0.272: 0.275: 0.285: 0.293: 0.294: 0.290: 0.294: 0.299: 0.317: 0.327: 0.345: 0.352:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.023: 0.024: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 9293: 9290: 9286: 9282: 9282: 9282:
-----
x= 6565: 6518: 6472: 6426: 6426: 6426:
-----
Qс : 0.410: 0.433: 0.454: 0.469: 0.469: 0.469:
Сс : 0.123: 0.130: 0.136: 0.141: 0.141: 0.141:
Фоп: 355 : 0 : 5 : 10 : 10 : 10 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.338: 0.336: 0.328: 0.313: 0.313: 0.314:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.072: 0.098: 0.126: 0.156: 0.156: 0.155:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6318.9 м, Y= 9286.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4892573 доли ПДКмр|
| 0.1467772 мг/м3 |

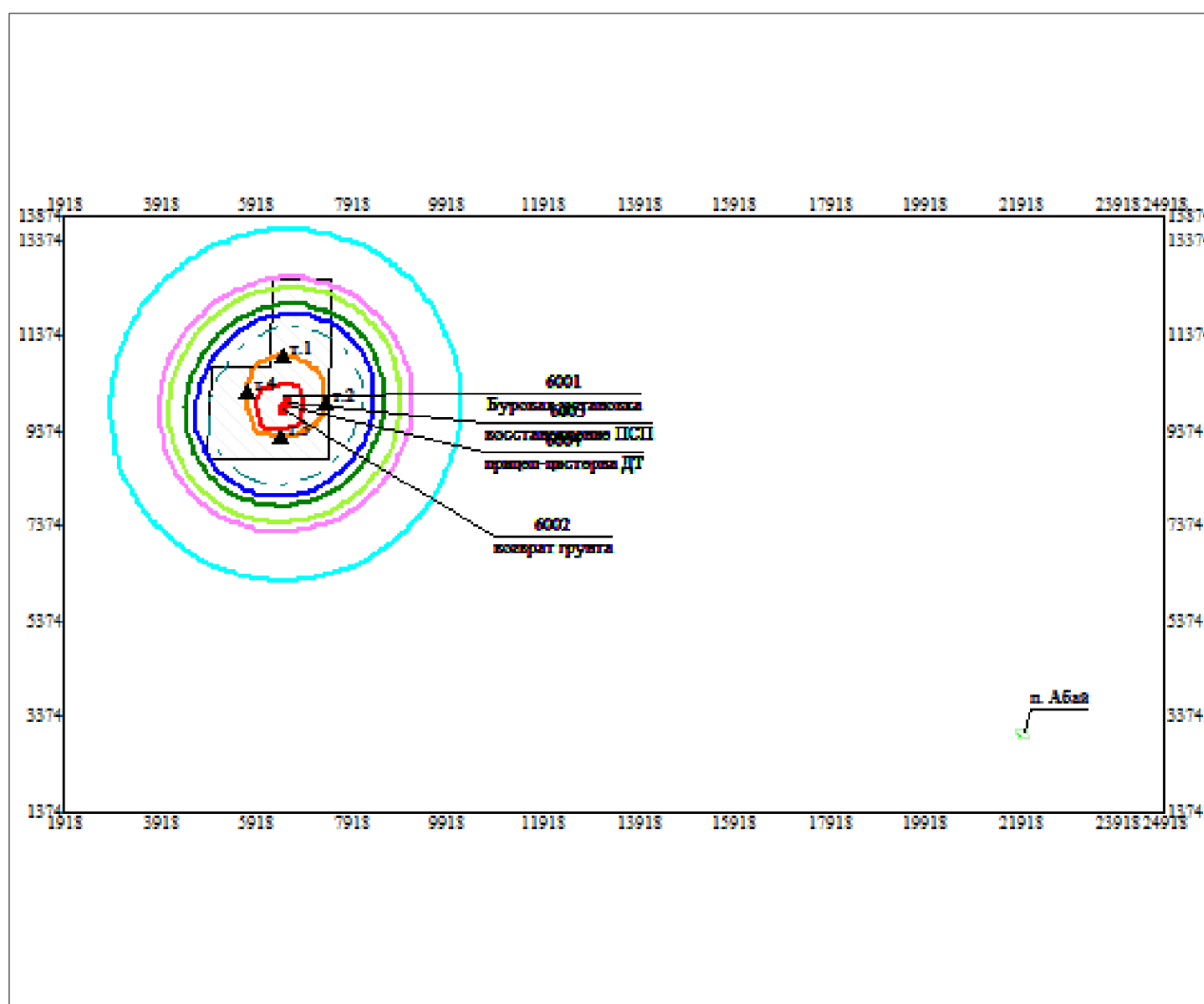
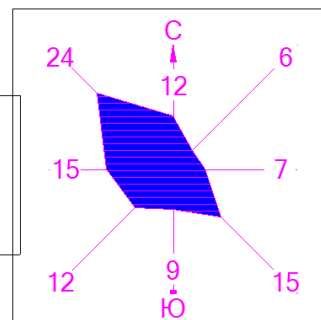
Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6002	П1	0.5717	0.307705	62.9	0.538257003
2	000101	6003	П1	0.5717	0.181552	37.1	0.317581654
В сумме =				0.489257	100.0		

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
 Объект : 0001 ҚМ ЮЗ Каратас Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



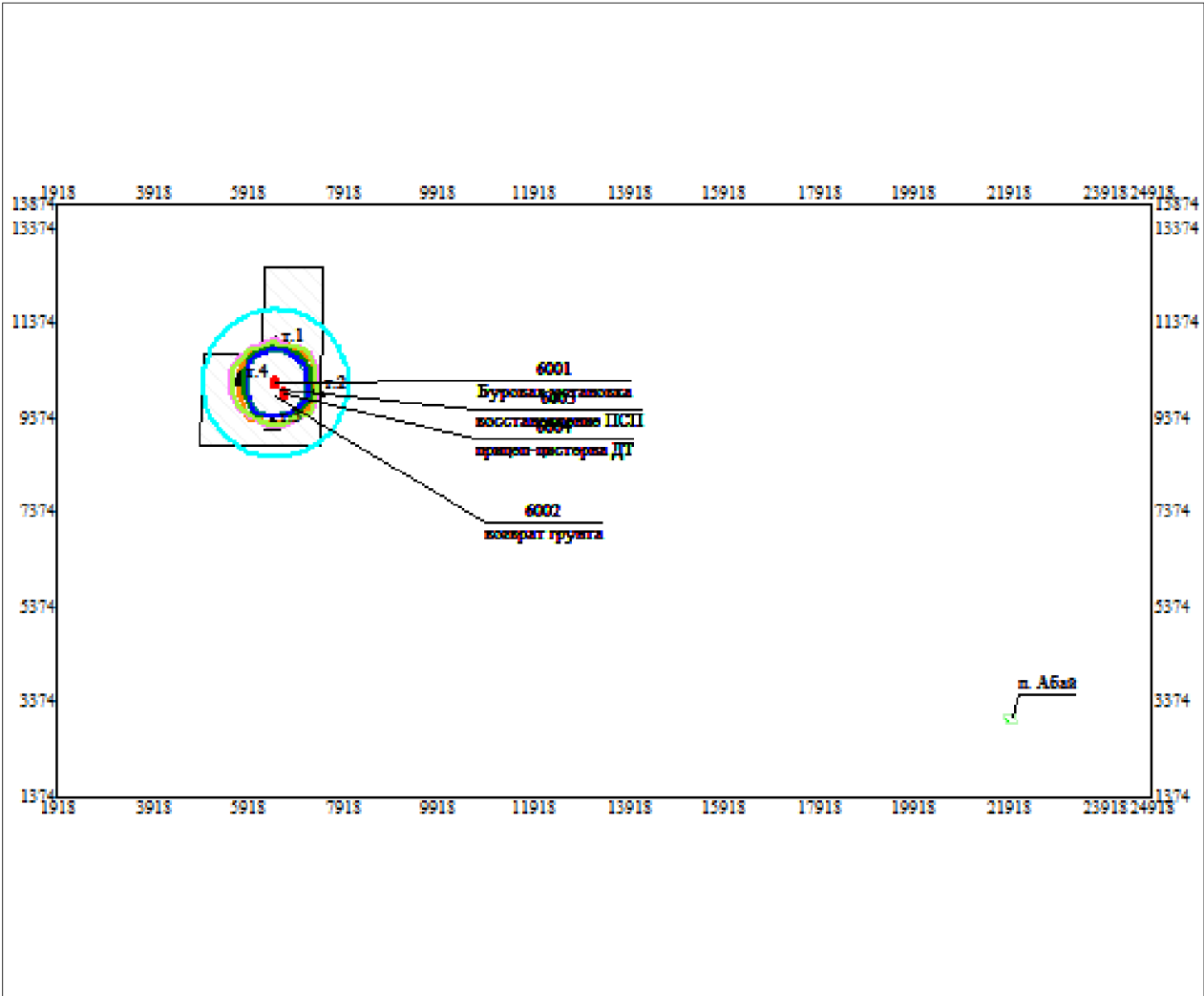
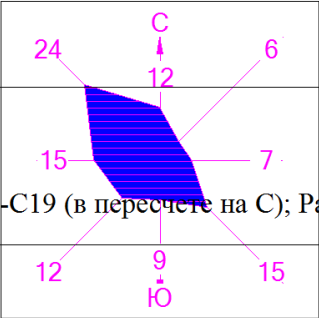
Макс концентрация 11.6724024 ПДК достигается в точке $x = 6418$ $y = 9874$
 При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 5.99 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
 Расчет на существующее положение.

0 1332 3996м.
 Масштаб 1:133200

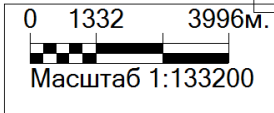
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 QM ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Раствор

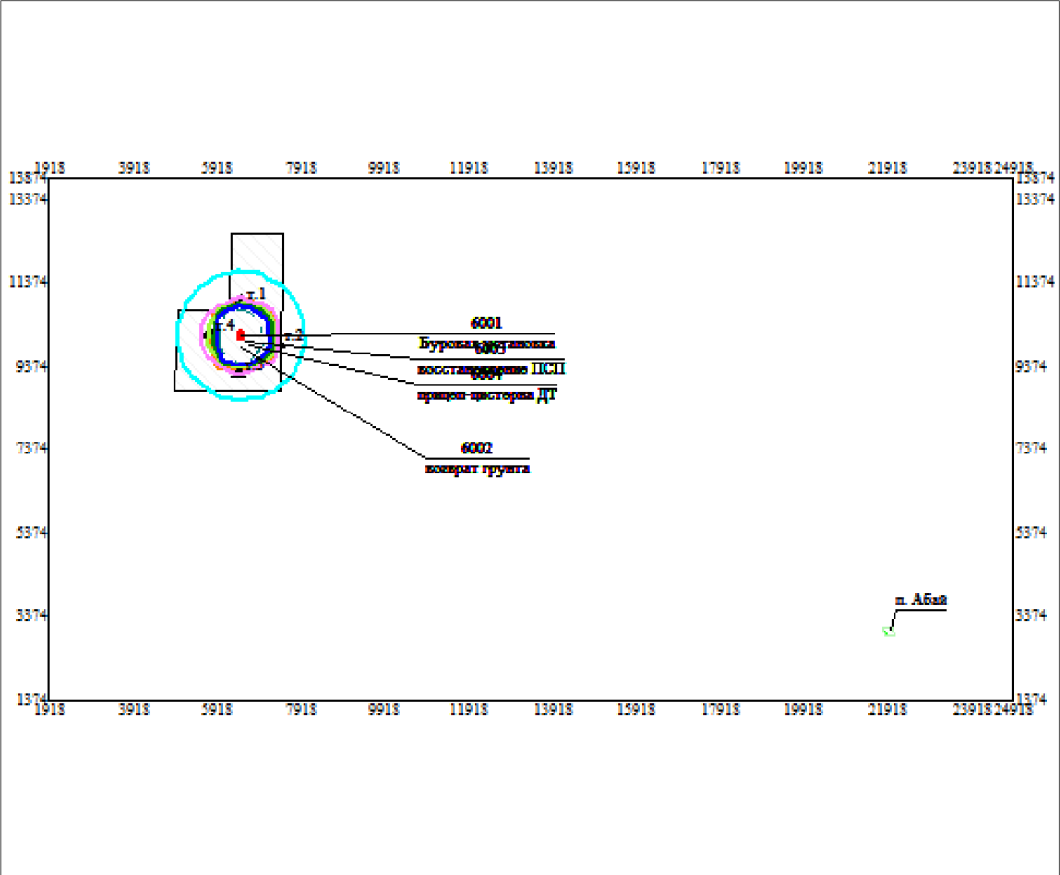
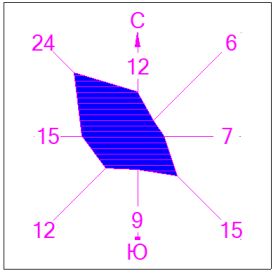


Макс концентрация 0.3750487 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
Расчёт на существующее положение.



- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 QM ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

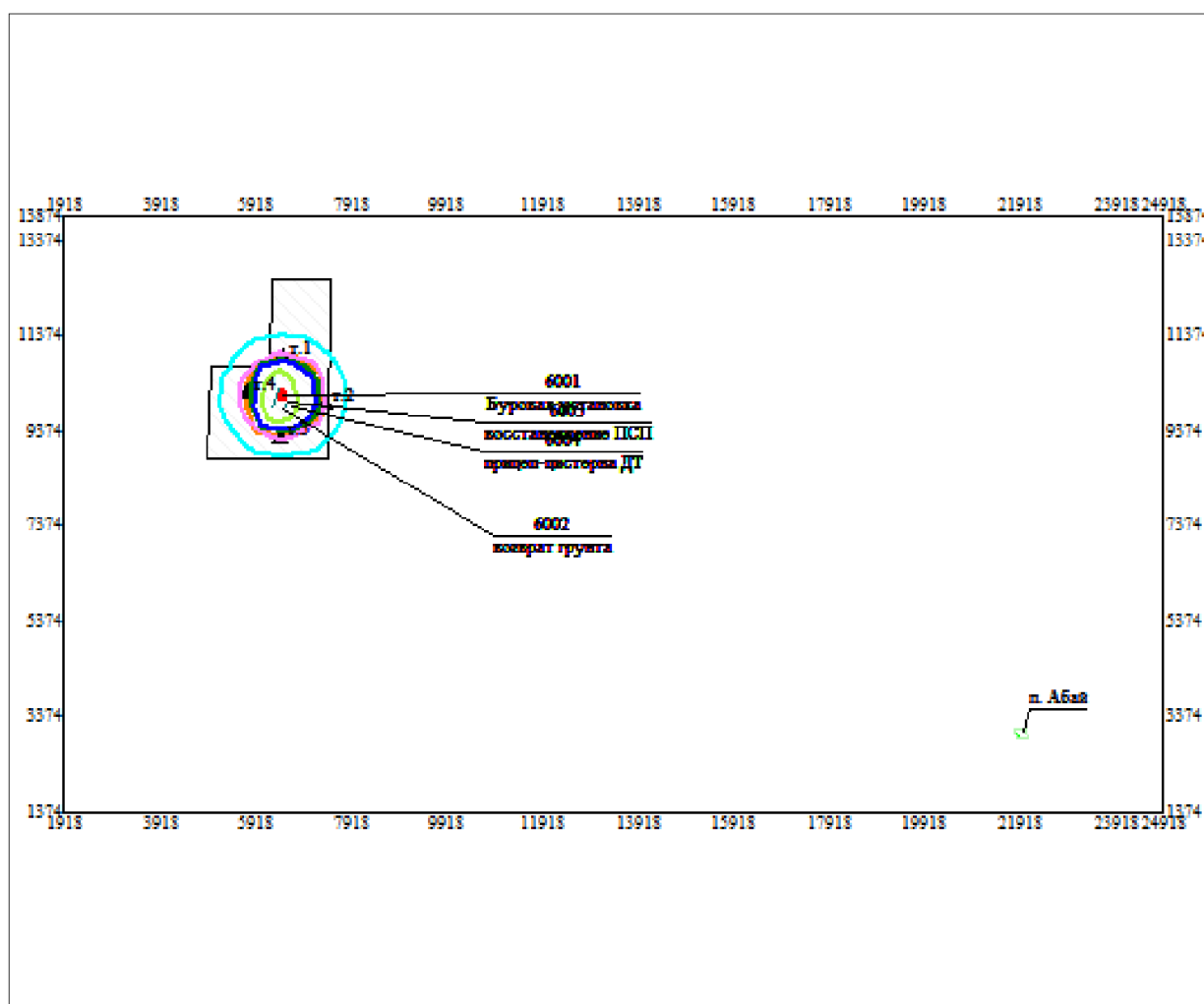
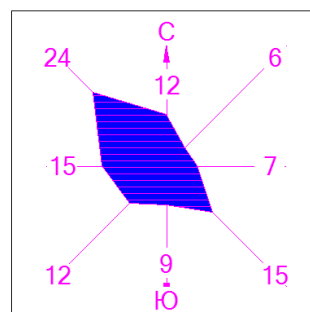


Макс концентрация 0.3103852 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47*26
Расчет на существующее положение.



- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
 Объект : 0001 QM ЮЗ Каратас Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

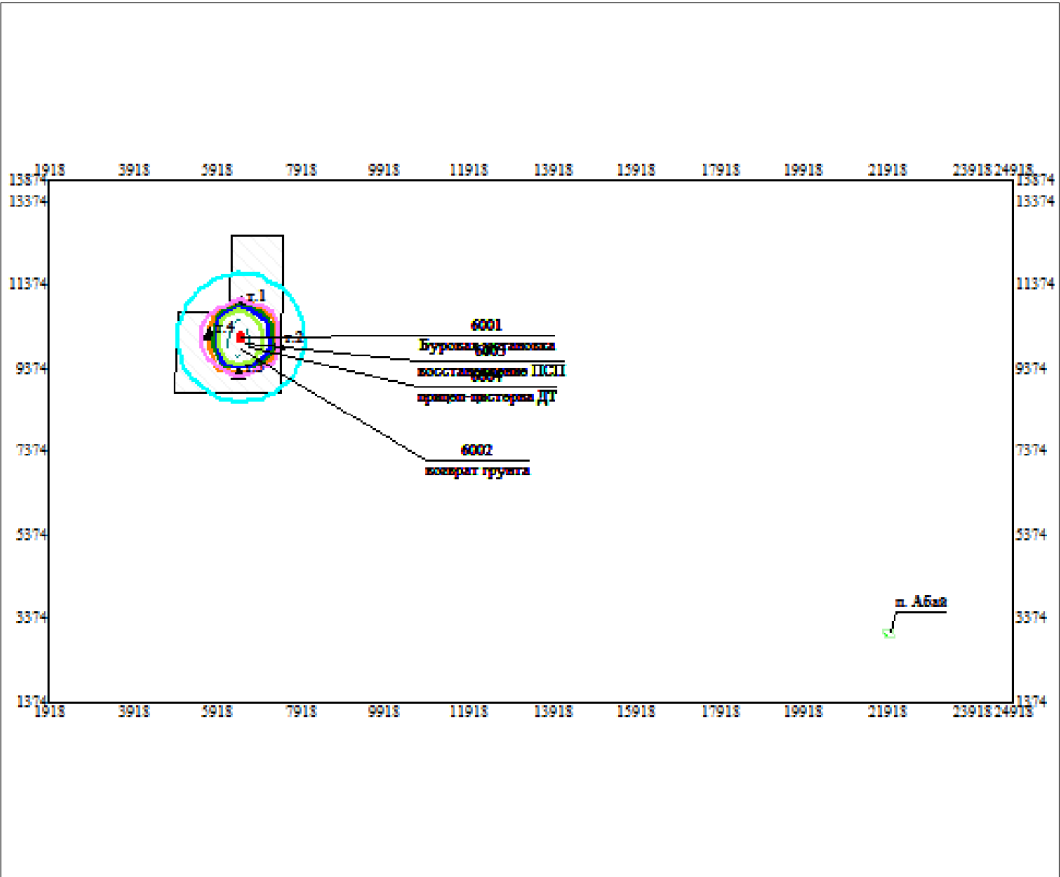
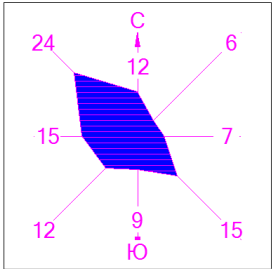


Макс концентрация 0.1274544 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
 При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
 Расчет на существующее положение.

0 1332 3996м.
 Масштаб 1:133200

Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ▲ Расчетные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 QM ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

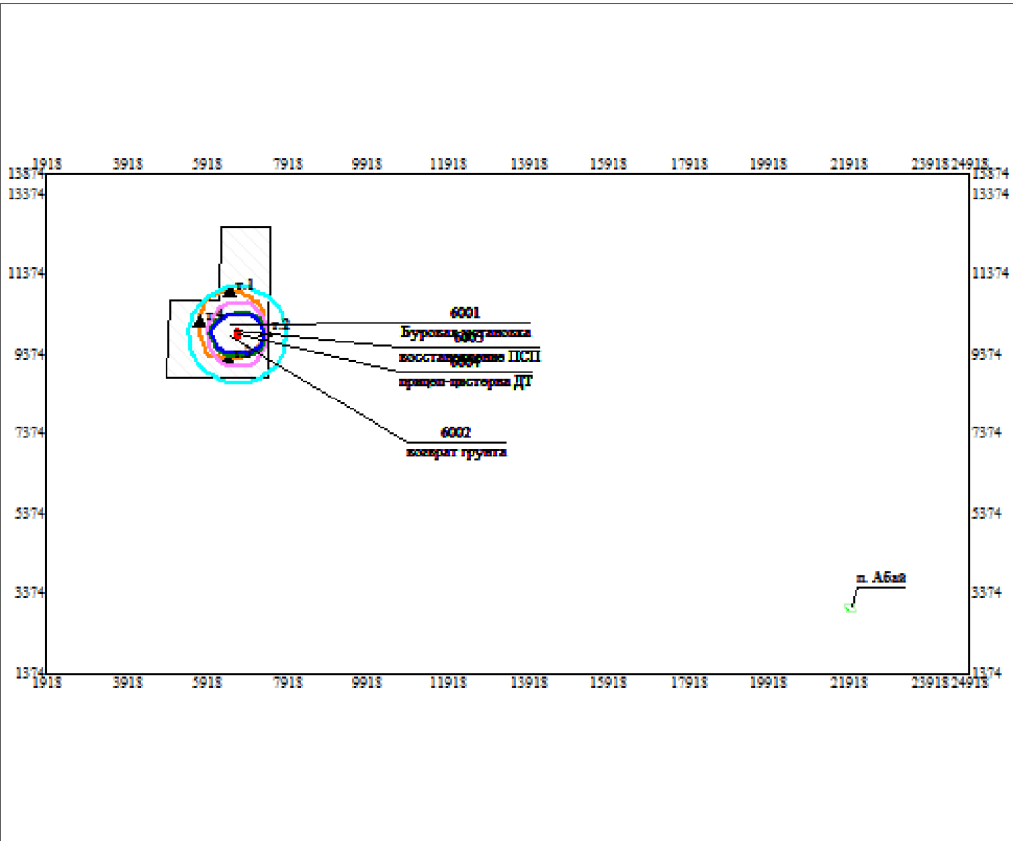
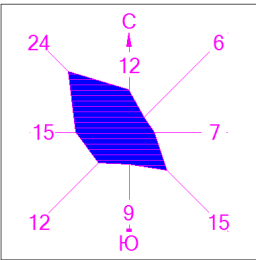


Макс концентрация 0.1603657 ПДК достигается в точке $x= 6418$ $y= 9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47*26
Расчёт на существующее положение.

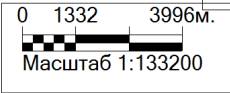


- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 ҚМ ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

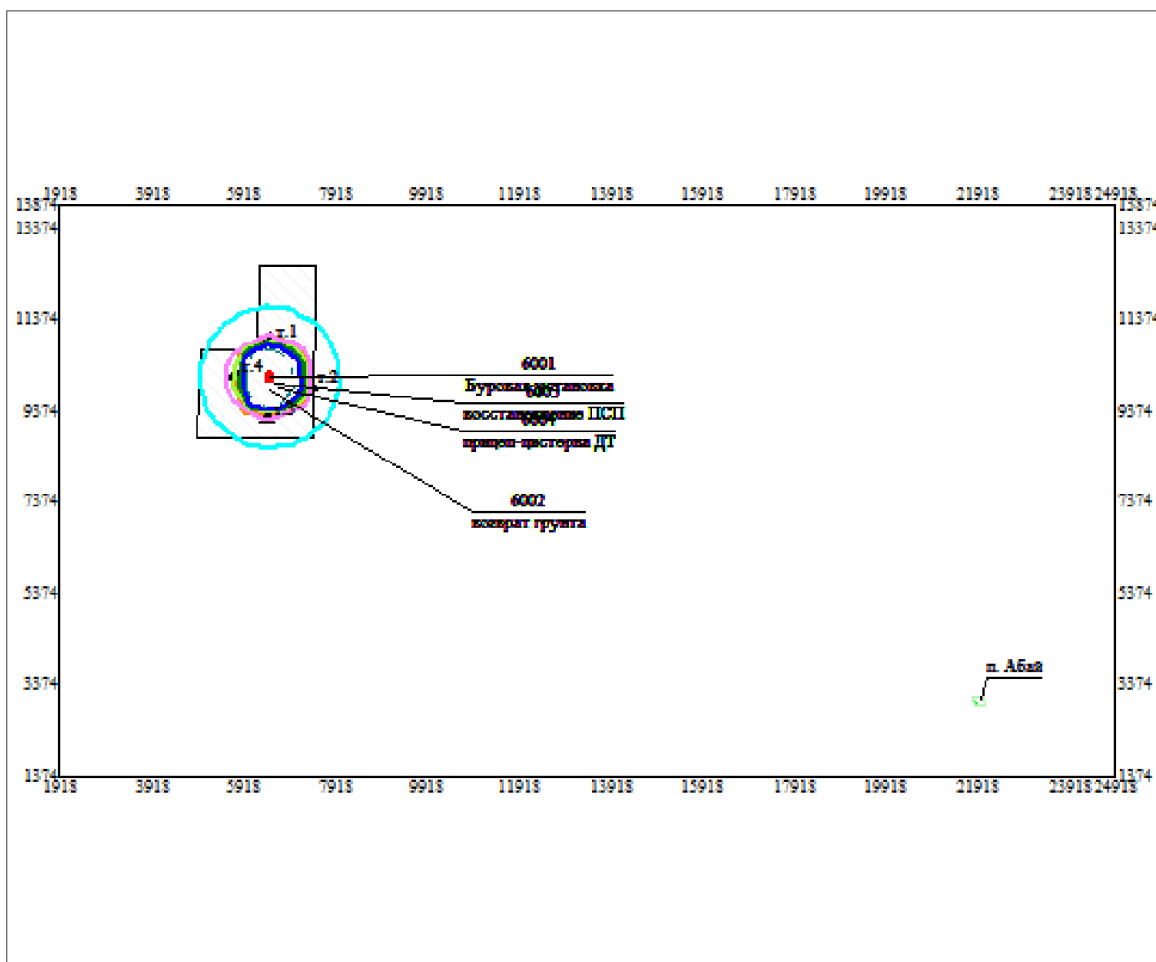


Макс концентрация 0.0030147 ПДК достигается в точке $x=6918$ $y=9874$
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
Расчёт на существующее положение.

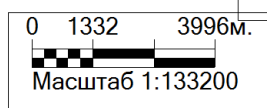


- Жилые зоны, группа № 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Diagram of a 10-sided die (декаэдр) with faces numbered 6, 7, 12, 15, 24, and 30. The die is shown in a perspective view with a blue shaded face.

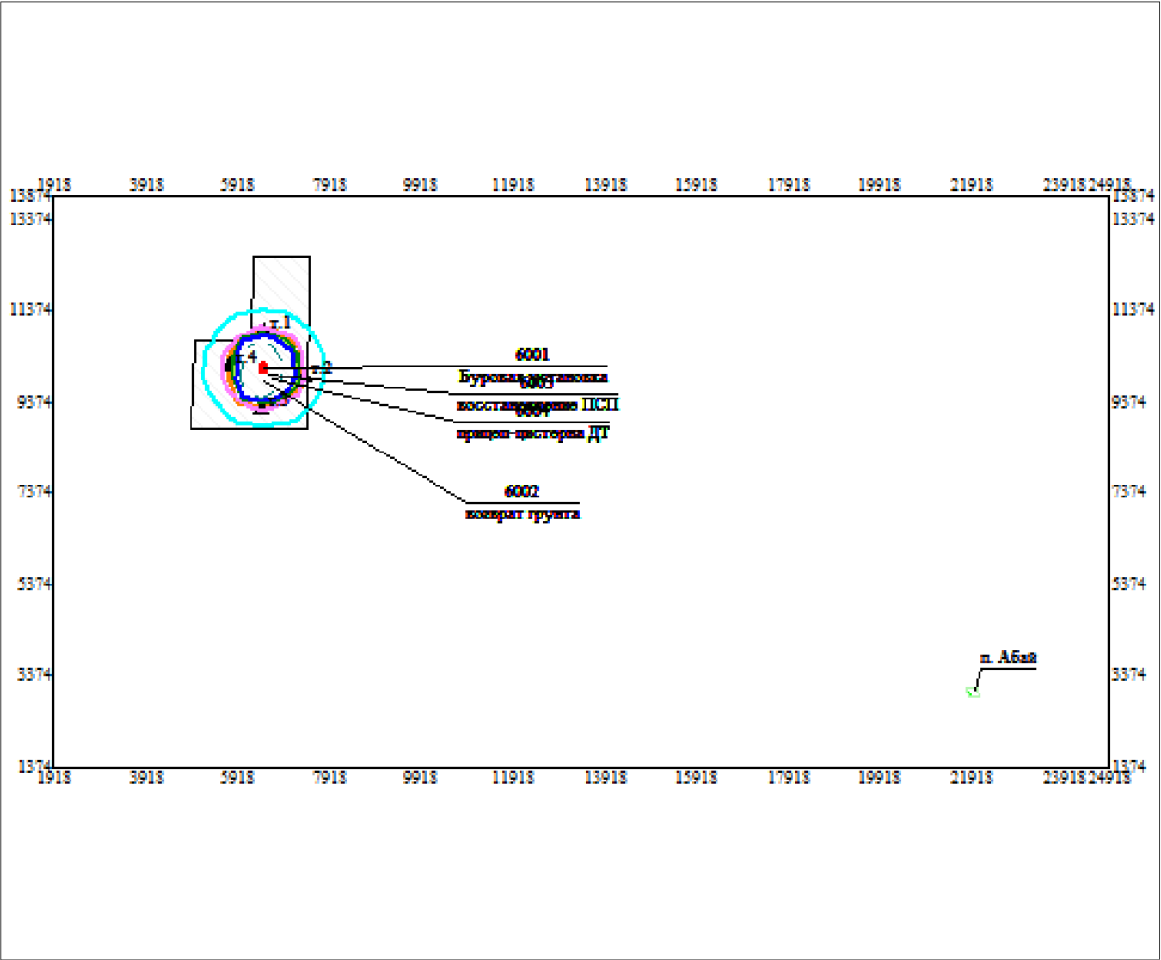
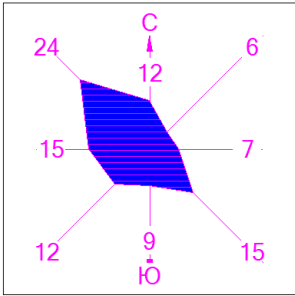


Макс концентрация 0.3103852 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
 При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47*26
 Расчет на существующее положение.

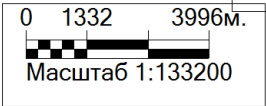


- Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 ҚМ ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

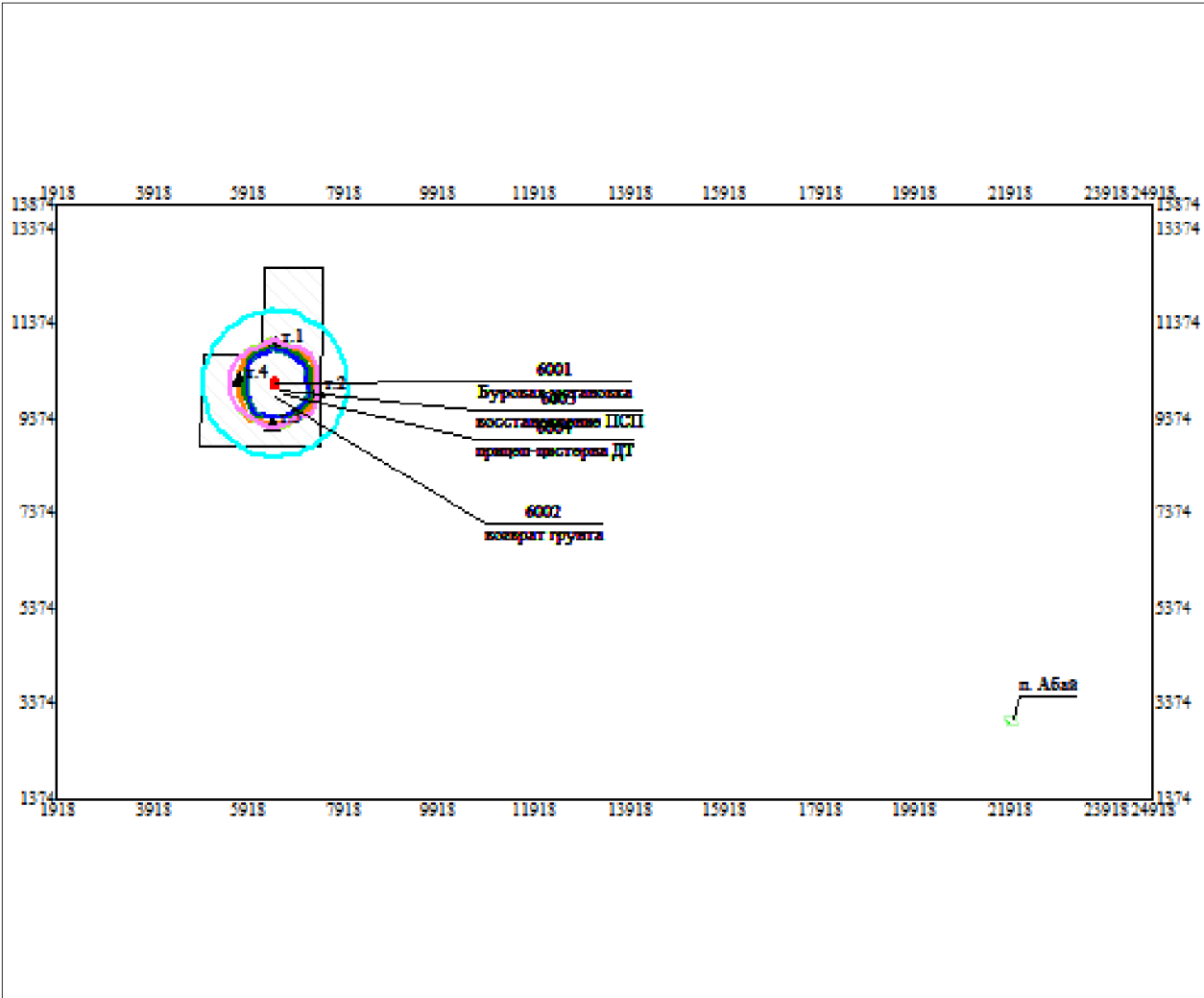
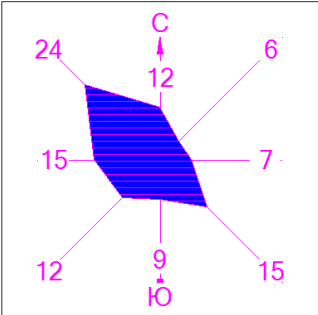


Макс концентрация 0.3540399 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47*26
Расчёт на существующее положение.

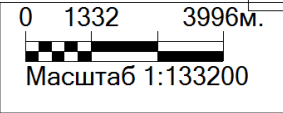


- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 QM ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

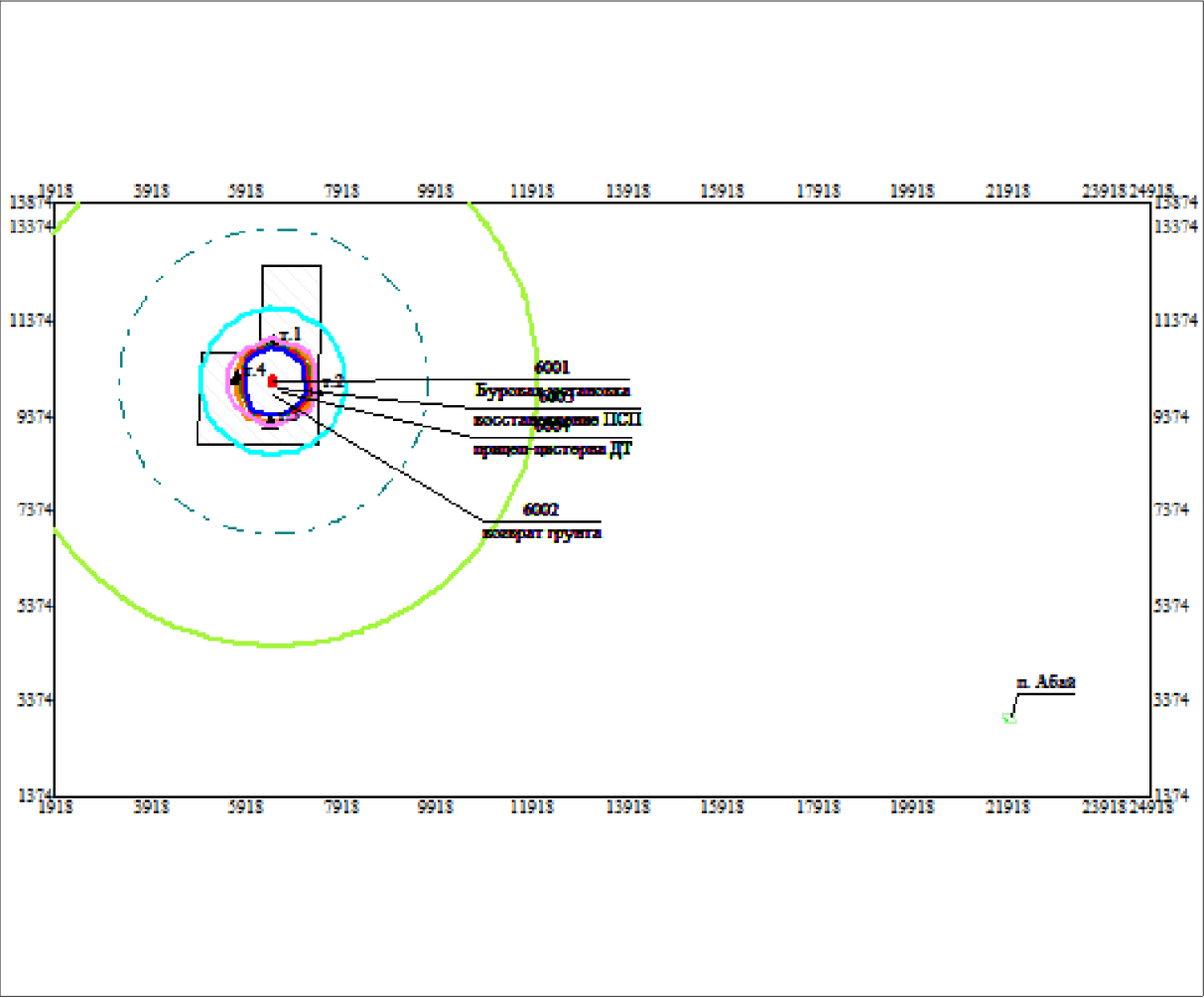
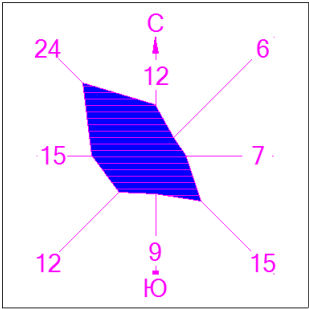


Макс концентрация 0.4035007 ПДК достигается в точке $x = 6418$ $y = 9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
Расчет на существующее положение.



- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 QM ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

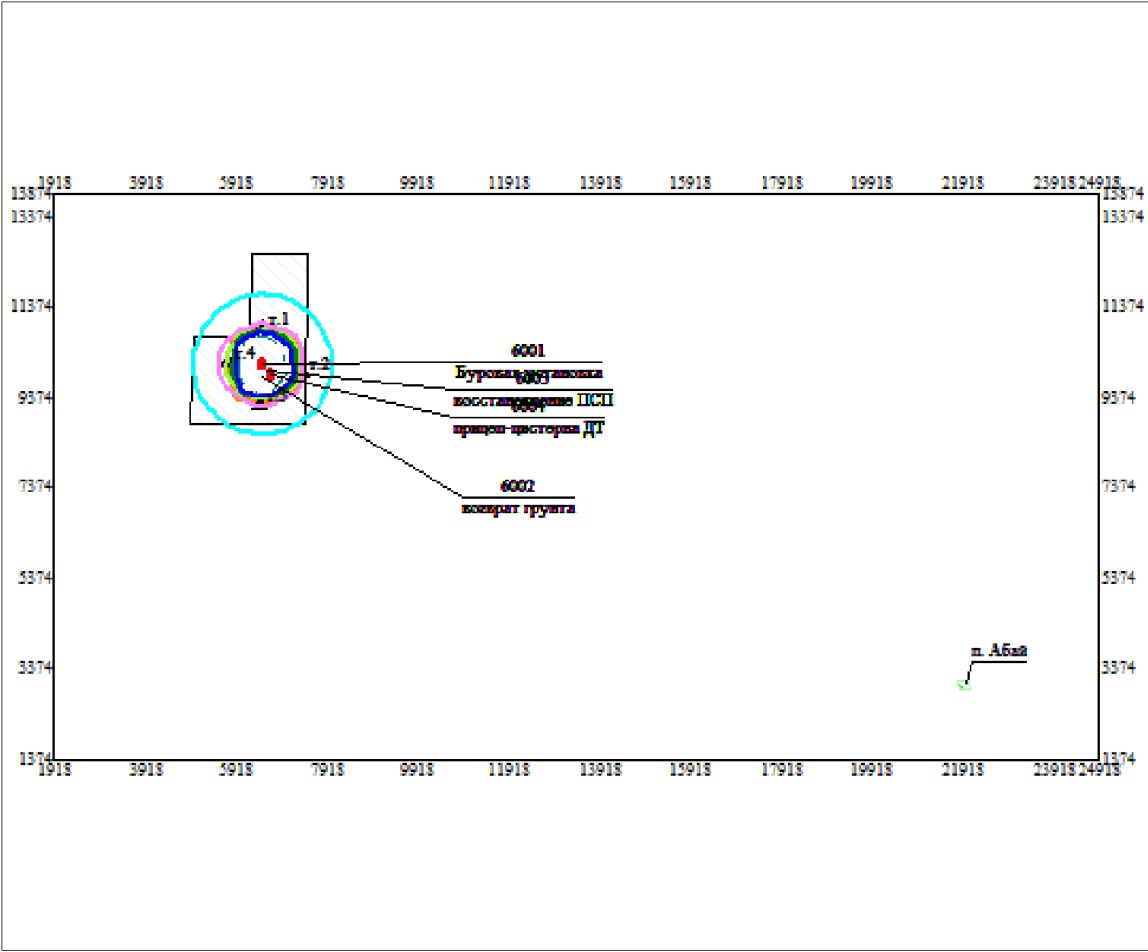
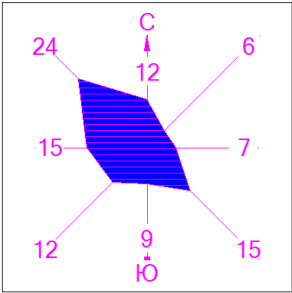


Макс концентрация 4.9661632 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
Расчёт на существующее положение.

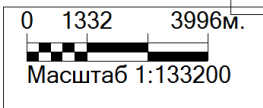


- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 ҚМ ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

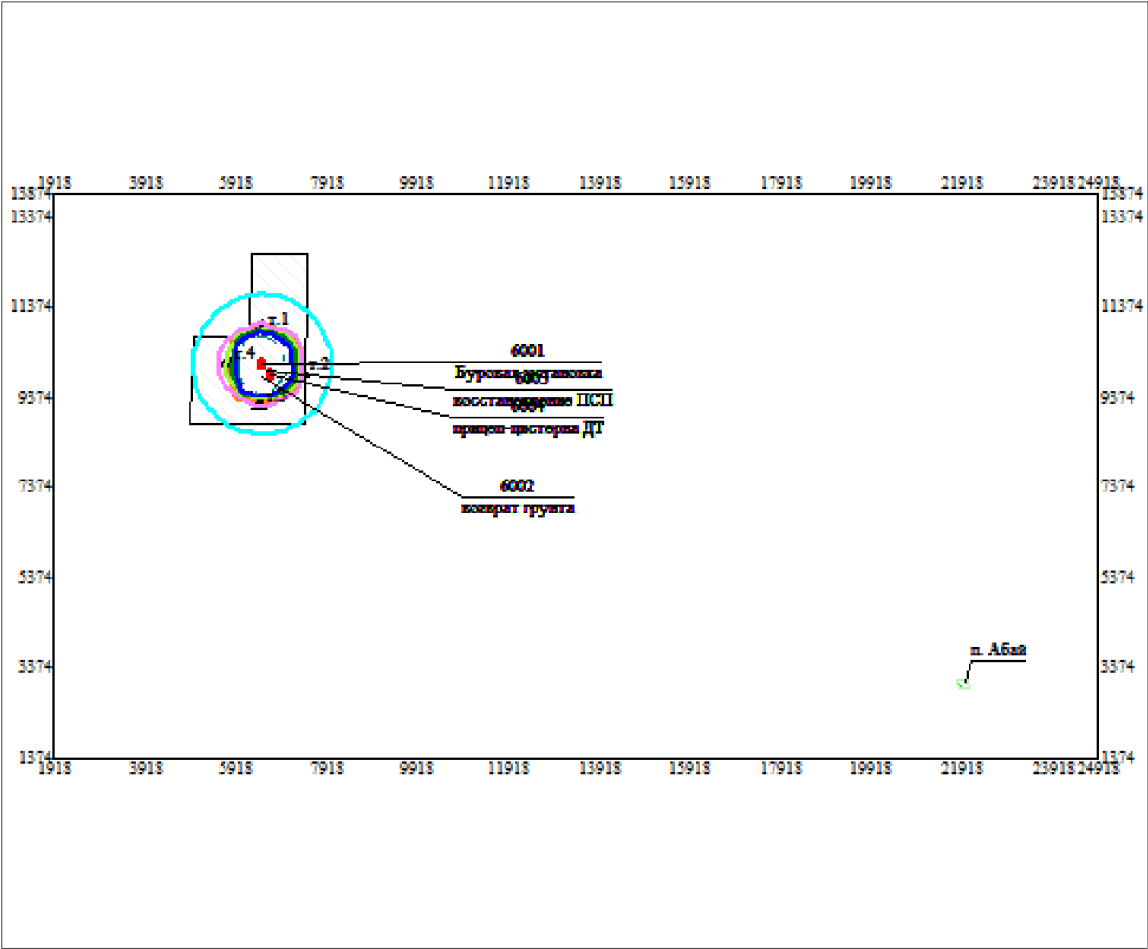
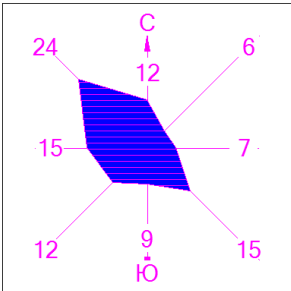


Макс концентрация 0.3103852 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47*26
Расчёт на существующее положение.

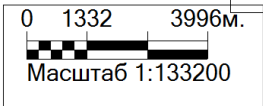


- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 ҚМ ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

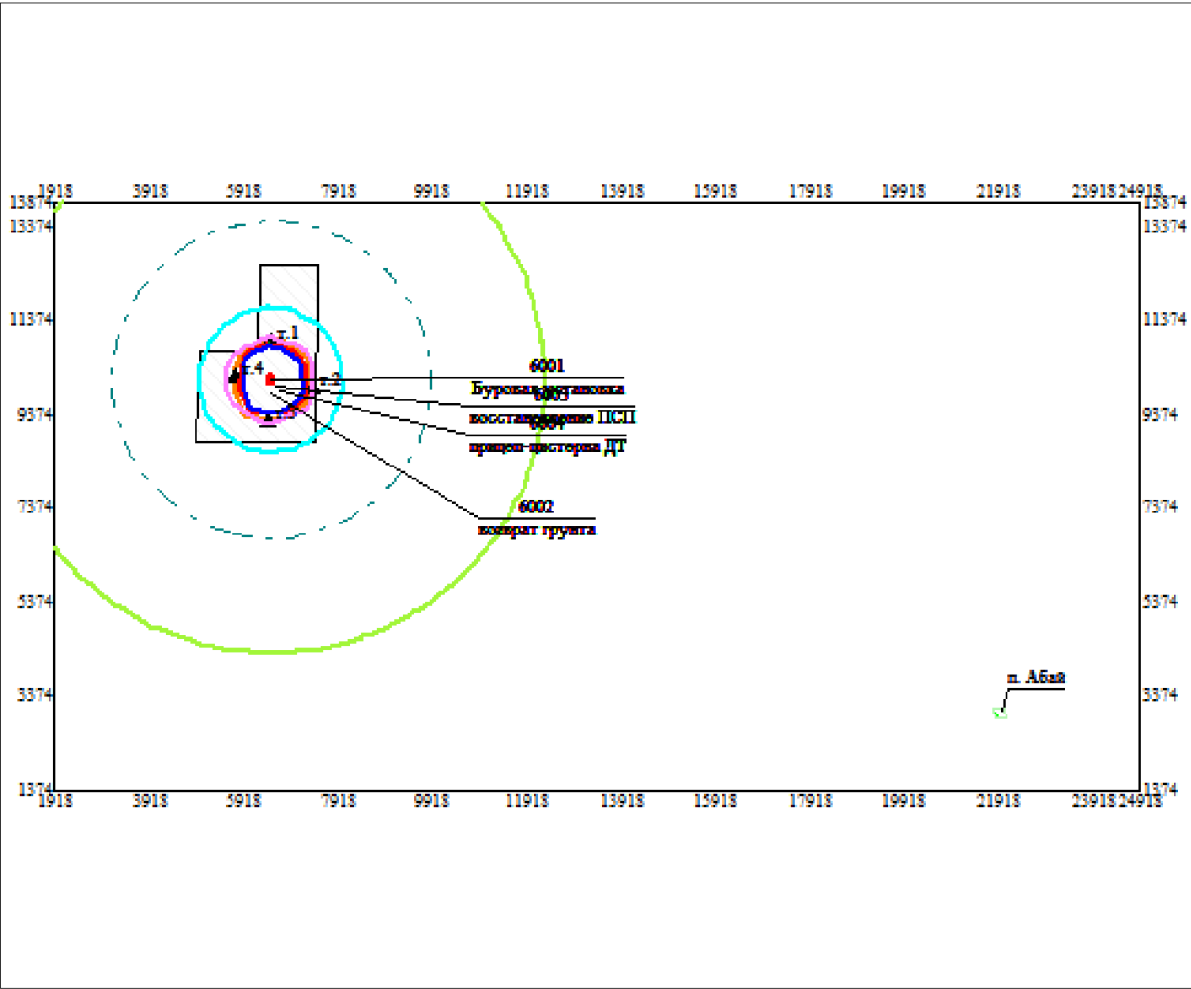
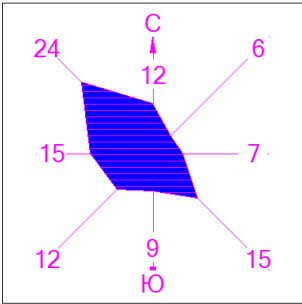


Макс концентрация 0.3103852 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
Расчёт на существующее положение.

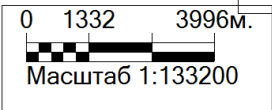


- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 064 Актогайский район Карагандинск
Объект : 0001 QM ЮЗ Каратас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Макс концентрация 5.2765474 ПДК достигается в точке $x=6418$ $y=9874$
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23000 м, высота 12500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 47×26
Расчет на существующее положение.



- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Приложение 4. Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров. Пылевыведение при проведении буровых работ не происходит, так как работы проводятся с применением воды.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \cdot P_{э}}{3600}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_{э}$ – эксплуатационная мощность стационарной установки, кВт.

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовой выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{200d} = \frac{q_i \times B_{200d}}{1000}, \text{ т/год (2)}$$

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т»

Расчет выбросов углеводородов.

Расчет выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана 2005».

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{max} \times V_{сл})}{t}, \text{ г/с} \quad (9.2.1)$$

где:

$V_{сл}$ - объем слитого нефтепродукта (м^3) из автоцистерны в резервуар;

C_p^{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, г/м^3 (согласно Приложения 15 и 17);

t - среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

Расчеты максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении топливных баков проводятся по формуле:

$$M_{б.а/м} = \frac{V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (9.2.2)$$

где:

$M_{б.а/м}$ - Максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива (с учетом пропускной способности), $\text{м}^3/\text{ч}$.

$C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м^3 .

Значение $C_{б.а/м}^{max}$ рекомендуется выбирать из Приложения 12 для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1 , г/м^3).

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{зак}$), а также из топливных баков при их заправке ($G_{б.а}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{пр.р}$, $G_{пр.а}$).

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р} \quad (9.2.3.)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{оз} \times Q_{оз} + C_p^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

где:

$C_p^{оз}$, $C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний весенне-летний период соответственно, г/м^3 (согласно Приложения 15),

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле :

$$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где J – удельные выбросы при проливах, г/м^3 . Для автобензинов $J=125$, дизтоплива = 50, масел = 12,5.

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков ($G_{\text{б.а}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а}}$):

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а}} + G_{\text{пр.а}}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{\text{б.а}}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{б.а}} = (C_{\text{б}}^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где:

$C_{\text{б}}^{\text{оз}}$, $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний весенне-летний период соответственно (согласно Приложения 15).

Значение $G_{\text{пр.а}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр.а}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_{\text{р}} + G_{\text{трк}}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Буровая площадка

Источник 6001

Буровая установка 1

Дизель-генератор

Мощность

360 кВт

	<u>2023г.</u>	<u>2024г.</u>	<u>2025г.</u>	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
Расход топлива, т	6,880	6,880	3,440	3,784	0,344
Время работы, ч	500	500	250	275	25

Значения

	ei	qi
оксид углерода	6,2 г/кВт*ч	26 г/кг
оксид азота	9,6 г/кВт*ч	40 г/кг
углеводороды	2,9 г/кВт*ч	12 г/кг
углерод черный	0,5 г/кВт*ч	2 г/кг
диоксид серы	1,2 г/кВт*ч	5 г/кг
формальдегид	0,12 г/кВт*ч	0,5 г/кг
бензапирен	0,000012 г/кВт*ч	0,000055 г/кг

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2023г.</u>	<u>2024г.</u>	<u>2025г.</u>	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
оксид углерода	0,620000	0,620000	0,620000	0,620000	0,620000
оксиды азота:	0,960000	0,960000	0,960000	0,960000	0,960000
оксид азота	0,124800	0,124800	0,124800	0,124800	0,124800
диоксид азота	0,768000	0,768000	0,768000	0,768000	0,768000
углеводороды	0,290000	0,290000	0,290000	0,290000	0,290000
углерод черный	0,050000	0,050000	0,050000	0,050000	0,050000
диоксид серы	0,120000	0,120000	0,120000	0,120000	0,120000
формальдегид	0,012000	0,012000	0,012000	0,012000	0,012000
бензапирен	0,00000120	0,00000120	0,00000120	0,00000120	0,00000120

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	<u>2023г.</u>	<u>2024г.</u>	<u>2025г.</u>	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
оксид углерода	0,178880	0,178880	0,089440	0,098384	0,008944
оксиды азота:	0,275200	0,275200	0,137600	0,151360	0,013760
оксид азота	0,035776	0,035776	0,017888	0,019677	0,001789
диоксид азота	0,220160	0,220160	0,110080	0,121088	0,011008

углеводороды	0,082560	0,082560	0,041280	0,045408	0,004128
углерод черный	0,013760	0,013760	0,006880	0,007568	0,000688
диоксид серы	0,034400	0,034400	0,017200	0,018920	0,001720
формальдегид	0,003440	0,003440	0,001720	0,001892	0,000172
бензапирен	0,00000038	0,00000038	0,00000019	0,00000021	0,00000002

Источник 6002**Возврат грунта от проходки канав**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)			
	т/год	1,2	1,2
	г/сек	1,4	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	
k9, поправочный коэффициент	1	1	
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7	0,7	
Плотность грунтов	1,8	1,8	
n, эффективность пылеподавления	0	0	
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30	30	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1800,0	1800,0	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	1000,0	1000,0	
Время работы, часов	60,00	60,00	
Расход топлива бульдозером, тонн	1,44	1,44	
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,57167	0,57167	
<u>Валовый выброс, т/год:</u>			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,105840	0,105840	

Источник 6003**Восстановление ПСП**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)			
	т/год	1,2	1,2
	г/сек	1,4	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	

k9, поправочный коэффициент	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7	0,7
Плотность грунтов	1,8	1,8
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30	30
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	360,0	360,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	200,0	200,0
Время работы, часов	12,00	12,00
Расход топлива бульдозером, тонн	0,29	0,29
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,57167	0,57167
<u>Валовый выброс, т/год:</u>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,021168	0,021168

Источник 6004

Прицеп-цистерна ДТ
Отпуск дизельного топлива

	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	<u>2025 год</u>	<u>2026 год</u>	<u>2027 год</u>
Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар(т/г), в т.ч.	8,610	8,610	3,440	3,784	0,344
осенне-зимний период, Qоз, т/пер	4,305	4,305	1,720	1,892	0,172
весенне-летний период, Qвл, т/пер	4,305	4,305	1,720	1,892	0,172
Плотность дизельного топлива	0,86	т/м3			
	10,012	10,012	4,000	4,400	0,400
осенне-зимний период, Qоз, м3/год	5,006	5,006	2,000	2,200	0,200
весенне-летний период, Qвл, м3/год	5,006	5,006	2,000	2,200	0,200
Производительность, Vсл	3	м3/час			
Удельный выброс при проливе, J	50	г/м3			
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении топливного бака	3,14	г/м3			
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей					
осенне-зимний период, Сбоз	1,6	г/м3			
весенне-летний период, Сбвл	2,2	г/м3			
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе)					
углеводороды C12-C19	99,57	%			
углеводороды ароматические*	0,15	%			
сероводород	0,28	%			
Количество заправляемых автомобилей	2				
Выброс от ТРК	0,00262	г/с			
	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	<u>2025 год</u>	<u>2026 год</u>	<u>2027 год</u>
Максимально разовый выброс, г/с	0,005240	0,005240	0,005240	0,005240	0,005240
	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	<u>2025 год</u>	<u>2026 год</u>	<u>2027 год</u>
Выброс из бака автомобиля при закатке, Gб.а., т/год	0,0000190	0,0000190	0,0000076	0,0000084	0,0000008
Выброс от проливов на поверхность, Gпр.а., т/год	0,000250	0,000250	0,000100	0,000110	0,000010

Выбросы паров нефтепродуктов, Стрк, т/год	0,0002690	0,0002690	0,0001076	0,0001184	0,0000108
Максимально разовый выброс, г/с	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	<u>2025 год</u>	<u>2026 год</u>	<u>2027 год</u>
углеводороды предельные C12-C19	0,005217	0,005217	0,005217	0,005217	0,005217
углеводороды ароматические*	0,0000079	0,0000079	0,0000079	0,0000079	0,0000079
сероводород	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015	0,000015
Валовый выброс, т/г	<u>2023 год</u>	<u>2024 год</u>	<u>2025 год</u>	<u>2026 год</u>	<u>2027 год</u>
углеводороды предельные C12-C19	0,000268	0,000268	0,000107	0,000118	0,000011
углеводороды ароматические*	0,00000040	0,00000040	0,00000016	0,00000018	0,00000002
сероводород	0,00000075	0,00000075	0,00000030	0,00000033	0,00000003

Приложение 5. Бланк инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Утверждаю:
Директор ТОО «Quantum minerals»
Кусаинов А.М.

(подпись)
" " 2022 года



Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источники

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					В сутки	За год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Буровая установка	6001	1	Буровая установка			500	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0,22016
							Азота оксид	0304	0,035776
							Углерод	0328	0,01376
							Сера диоксид (526)	0330	0,0344
							Углерод оксид (594)	0337	0,17888
							Бенз/а/пирен (54)	703	0,00000038
							Формальдегид	1325	0,00344
							Углеводороды предельные C12-19	2754	0,08256
Возврат грунта от проходки канав	6002	1	Возврат грунта от проходки канав			60,00	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,10584
Восстановление ПСП	6003	1	Восстановление ПСП			12,00	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,021168
Прицеп-цистерна ДТ	6004	1	Прицеп-цистерна ДТ			3,34	Сероводород (Дипиросульфид)	333	0,00000075
							Углеводороды предельные C12-19	2754	0,0002684

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2					Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.768	0.22016
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1248	0.035776
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05	0.01376
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12	0.0344
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.62	0.17888
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000012	0.00000038
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.012	0.00344
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.29	0.08256
6002	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.57167	0.10584

[illegible]

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

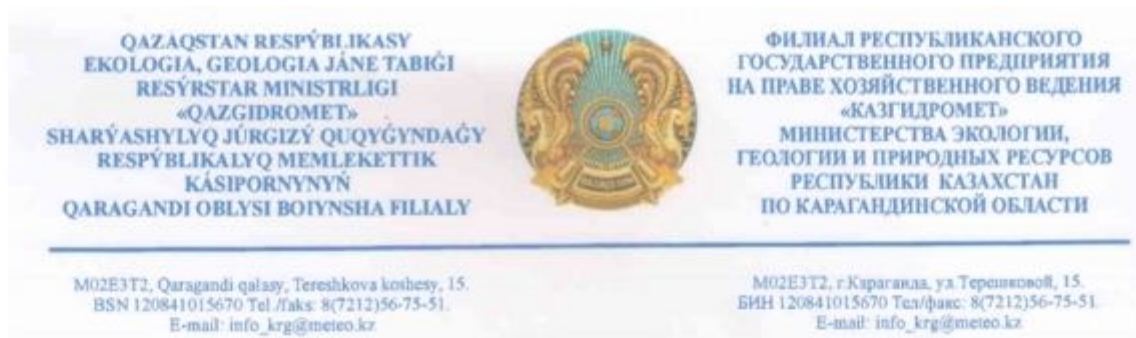
Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год.

Код загр- яз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		0.69625353	0.69625353	0	0	0	0	0.69625353
Т в е р д ы е:		0.14076838	0.14076838	0	0	0	0	0.14076838
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01376	0.01376	0	0	0	0	0.01376
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.00000038	0	0	0	0	0.00000038
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.127008	0.127008	0	0	0	0	0.127008
Газообразные, жидкие:		0.55548515	0.55548515	0	0	0	0	0.55548515
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.22016	0.22016	0	0	0	0	0.22016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.035776	0.035776	0	0	0	0	0.035776
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0344	0.0344	0	0	0	0	0.0344
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000075	0.00000075	0	0	0	0	0.00000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.17888	0.17888	0	0	0	0	0.17888
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00344	0.00344	0	0	0	0	0.00344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0828284	0.0828284	0	0	0	0	0.0828284

Приложение 6. Метеорологическая информация РГП «Казгидромет».



27-03-10/408
21.04.2022

**Директору ТОО
« НПК Экоресурс»
Колесник Е.И.**

СПРАВКА

о погодных условиях

На Ваш запрос № 37 от 05.04.2022г. предоставляем метеорологическую информацию по данным наблюдений МС Актогай Актогайского района за 2021год.

Приложение -1 лист.

Заместитель директора

Есеналиев Б.А

Исп.Кутцова М.

Тел.87212565326

<https://seddoc.kazhydromet.kz/ak1E2o>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Приложение 1

**Метеорологические данные
по МС Актогай за 2021г.**

Наименование	данные
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+28,3 ⁰ С
Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-19,4 ⁰ С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	7 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2м/с
Среднее количество дней с дождем за год	43 дня
Количество дней со снежным покровом с 01 января по 06.04	96 дней
Количество дней со снежным покровом с 15 ноября по 31 декабря	47 дней

По многолетним данным

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	6	7	15	9	12	15	24	38



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

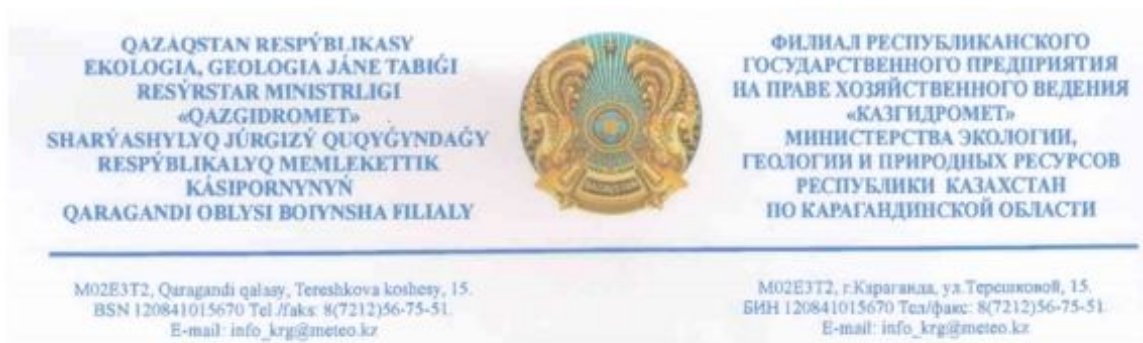
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

13.10.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Quantum minerals»**
Объект, для которого устанавливается фон - **Участок разведки на площади**
5. **М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области**
6. Разрабатываемый проект - **План разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области**
7. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 7. Сведения по НМУ Карагандинской области.



27-01-06/1226

25.11.2021

**Директору
ТОО «Экогеоцентр»
Иванову С.Л.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области на ваш запрос сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в городах Караганда, Жезказган, Балхаш, Темиртау.

Заместитель директора

Нурбаев Е.Д.

<https://seddoc.kazhydromet.kz/utzQjv>



*Исп. Михайлова Е.В.
Тел. 56-55-39*

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015670

Приложение 8. Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛАСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Қыстық көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

18.04.2023, № 87-2022-01472491

Директору
ТОО «НПК Экоресурс»
Колесник Е.И.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты по Разделу охраны окружающей среды проекта (РООС) к Плану разведки на площади блоков М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области», сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/454 от 04.04.2022 г., указанные географические координатные точки участка расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, камышовый табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орёл степной, журавль-красавка. Данная территория к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги не относится.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года**, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с **пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года**, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

001446

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.

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 государственный орган или в суд.

И.о. руководителя



А. Ким

✍ Рамазанова А., ☎ 41-58-66,
✍ Шах Д., ☎ 41-58-61,
✉ karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело № 3-19

Приложение 9. Исходные данные.

Исходные данные для разработки Проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ), Программы экологического контроля, Программы управления отходами к «Плану разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области».

1. Проведение полевых работ запланировано в период с 2023-2027гг.
2. Работы по разведке будут проводиться круглогодично вахтовым методом; размещение полевого поселка разведочной партии располагать на участке не планируется, базирование персонала планируется в пос. Абай.
3. Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 6 человек.
4. Питьевое и техническое водоснабжение – привозное.
5. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).
6. Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 15 км в юго-восточном направлении от участка работ.
7. Для реализации геологического задания по оценке перспектив на золотое оруденение намечено пробурить 3000 пог.м скважин.
8. Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить три наблюдательные гидрогеологические скважины глубиной до 100 м, общим объемом 100 пог.м.
9. Перед бурением разведочных скважин предусматривается снятие плодородного слоя почвы, из расчета 25 м² на одну скважину. Снятие и возврат ПСП проводится вручную.
10. Изъятый ПСП планируется хранить во временных отвалах не более 30 дней. Площадь отвала ПСП 5 м². Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.
11. Планируется бурение одной установкой типа Cristensen C-14 с применением канадских буровых снарядов фирмы «BoartLongyear».
12. Обеспечение электроэнергией бурового станка осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт. Ориентировочное потребление дизельного топлива при производстве буровых работ: 2023г. – 6,88 т/год; 2024г. – 6,88 т/год; 2025г. – 3,44 т/год; 2026г. – 3,784 т/год; 2027г. – 0,344 т/год.
13. Заправка дизель-генератора предусматривается по мере необходимости от прицеп-цистерны, хранение дизельного топлива не предусматривается.
14. Проектом предусматривается проходка канав вручную. Проектируемый объем канав – 2000 м³. Хранение грунта из канав предусматривается во временных отвалах. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.
15. Засыпка канав планируется механическим способом, после выполнения опробовательских работ в объеме: 2023г. – 1000 м³; 2024г. – 1000 м³.
16. Перед проходкой канав предусматривается снятие плодородного слоя почвы. Снятие ПСП проводится вручную. Изъятый ПСП предусматривается хранить во временных отвалах. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.
17. После засыпки канав предусматривается восстановление ПСП в объеме: 2023г. – 200 м³, 2024г. – 200 м³.
18. Проектом предусматривается выполнение поисковых работ электроразведкой методом ЗСБ в площадном варианте совмещенной установкой 25х25м, по сети 25х25м. Глубина исследований составит 100 м. Съемкой проектируется охватить всю площадь участка работ, с целью выявления на глубину скрытого кварц-сульфидного оруденения. Всего будет выполнена съемка на площади 4,0 кв.км.
19. В качестве источника тока при проведении электроразведочных работ используются переносной аккумулятор.

Приложение 10. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

**«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау
дағдылы, 47 Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-
11.

ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық
комитеті» ММ БСН 980540000852



Номер: KZ80VVX00157456
Дата: 10.10.2022
РЕСПУБЛИКАСЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИПК KZ 92070101KSN000000 БИК
KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства
Финансов РК» БИН 980540000852

ТОО «Quantum minerals»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

ТОО «Quantum minerals» Проект «Отчет о возможных воздействиях» к Плану разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области.

Инициатор - ТОО «Quantum minerals», Республика Казахстан, 050059, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, дом 13, н.п.4в. БИН 190440027191.

Выполнение Отчета о возможных воздействиях к «Плану разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области», осуществляет ТОО «НПК Экоресурс», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01464Р от 23 апреля 2012г.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится ко II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №1649-ЕЛ от 03 марта 2022 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) расположенных в Актогайском районе Карагандинской области.

Техническая характеристика намечаемой деятельности

Участок работ административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 22 км к югу от пос. Соны и в 56 км к юго-востоку от районного центра Актогай. Ближайшей жилой зоной является пос. Абай (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии 15 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Площадь лицензионной территории составляет 6,96 кв. км и находится в пределах блоков М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20).



проведение поисково-оценочных работ на известных точках минерализации и

Бұл құжат ҚР 2003 жылғы «Электрондық құжаттар туралы» заңымен заңдастырылған. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында тексеріле алады.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріле аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2

для промышленного освоения. По перспективным осуществить подсчет запасов промышленных категорий C1 и C2;

- с целью уточнения геологического строения рудного поля на площадь участка разведки проектируется составление геологической карты м-ба 1:5000-1:2000.

Основными методами оценки и разведки рудных тел и зон участков разведки являются бурение колонковых скважин, геофизические электроразведочные работы, горные работы, опробование.

Оценка качества руд будет решаться путем опробования с целью определения содержания полезных компонентов, изучения технологических, минеральных, петрографических и др. свойств и особенностей, позволяющих комплексно исследовать изучаемый материал.

Полевые работы будут выполняться в соответствии с программой работ.

Геолого-поисковые маршруты. Одной из основных задач геологоразведочных работ по изучению рудоносности участков разведки является уточнение геологического строения участков, оценка геохимических аномалий, ревизия всех известных и вновь выявленных рудопоявлений и составление геологической карты масштаба 1:5000 на площади 6,96 кв.км. Кроме этого, будут составлены геологические карты выявленных рудопоявлений м-ба 1:2000-1:1000. Для выполнения перечисленных геологических задач проектом предусмотрены геолого-поисковые маршруты в объеме 21,4 пог.км.

Топогеодезические работы. Топографо-геодезические работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования, топографической съемке поверхности участка в масштабе 1:5000 и выносе в натуру и привязке геологоразведочных скважин и канав. Всего будет произведено 35 привязок геологических выработок. Общий объем профилей поисковых работ составит 1,69 кв.км.

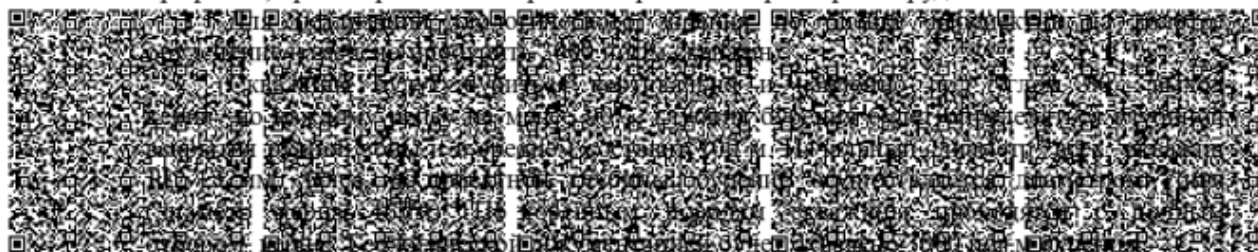
Горные работы. Обнаженность на участке разведки плохая и на 75% представлена выходами коренных пород. На остальной части коренные выходы перекрыты маломощным чехлом элювиально-делювиальных и пролювиальных образований. Мощность рыхлых отложений приурочена к отрицательным формам рельефа - тальвегам саев, подножьям склонов, достигая местами 5-25 м.

Разведочные канавы проектируются для изучения рудных зон, выявленных геологическими маршрутами, геологических контактов при картировании площади, оценки геохимических ореолов и геофизических аномалий.

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке, согласно технике безопасности, и для сохранения природного ландшафта. В связи с тем, что канавы расположены на незначительном расстоянии друг от друга, засыпка их планируется механическим способом с трамбовкой и восстановлением почвенного слоя. Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ним всего запроектированного комплекса опробовательских работ.

Геологическая документация траншей и канав выполняется в электронном и бумажном вариантах. Общий объем проходки канав и шурфов составит 2000 м3.

Буровые работы. Поисково-разведочное бурение. Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения морфологии и размеров рудных зон. Скважины будут заложены по профилям, ориентированным вкост генерального простирания рудных зон.



3

Гидрогеологические исследования. Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить три наблюдательные гидрогеологические скважины глубиной до 100 м, общим объемом 100 пог.м. В скважинах предусматривается выполнение опытных откачек с определением статического и динамического уровней, дебита скважин.

Геофизические работы. Проектом предусматривается выполнение поисковых работ электроразведкой методом ЗСБ в площадном варианте совмещенной установкой 25х25м, по сети 25х25м. Глубина исследований составит 100 м. Съемкой проектируется охватить всю площадь участка работ, с целью выявления на глубину скрытого кварц-сульфидного оруденения. Всего будет выполнена съемка на площади 4,0 кв.км.

Камеральные работы при разведке месторождения складываются из следующего:

- текущая камеральная обработка материалов по горным и буровым работам и составление промежуточного и окончательного отчетов с подсчетом запасов;
- составление геологических разрезов по скважинам с разnosкой результатов опробования;
- составление геологических разрезов по профилям и линиям разведочных скважин с предварительной увязкой выделенных столбов и рудных тел, составление погоризонтных планов;
- составление информационных отчетов и графических приложений к ним.

Водоснабжение и водоотведение

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022 – 2027гг.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л.

Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Расход воды на хоз-питьевые нужды:

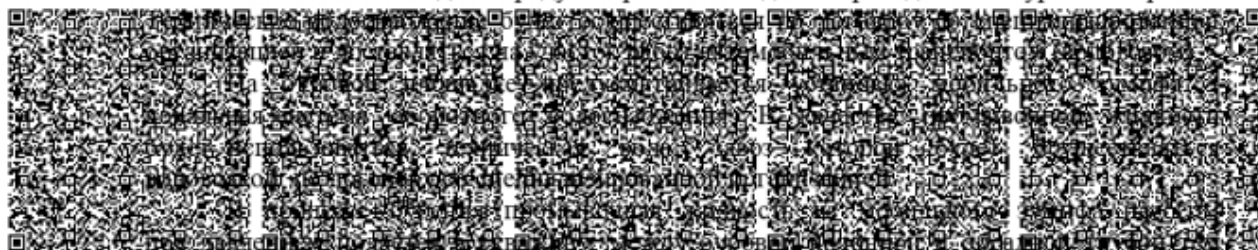
Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников (6 человек) и продолжительности периода проведения работ (365 дней). Расход воды на одного работающего составляет не менее 25 л/см. (СНиП РК 4.01.41-2006*).

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся вблизи населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ.



самым не давая крупным частицам разрушенных горных пород способствовать

4

заклиниванию буровой колонны. После промывки скважины жидкость, смешанная с частичками разрушенных горных пород забоя скважин, продуктов истирания бурового снаряда и обсадных труб, глинистых минералов (буровой шлам – разбуренная порода), с помощью насоса выносятся в мобильный зумпф, затем тяжелый шлам осаждается на дне зумпфа, жидкость через насос-фильтр перекачивается и снова подается для бурения.

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб.

Отходы производства и потребления

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанное промышленное масло, буровой шлам.

Объем образования отходов производства и потребления: ТБО – 0,11 т/22г., 0,45 т/23-27г.; ветошь промасленная – 0,01905 т/23-27г.; отработанное промышленное масло – 0,1215 т/23-27г.; буровой шлам – 0,042 т/23-24г., 0,021 т/25г., 0,0231 т/26г., 0,0021 т/27г.

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Используемые при бурении скважин обсадные металлические трубы используются повторно. Таким образом, такой вид отхода как металлолом на буровой площадке не образуется.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

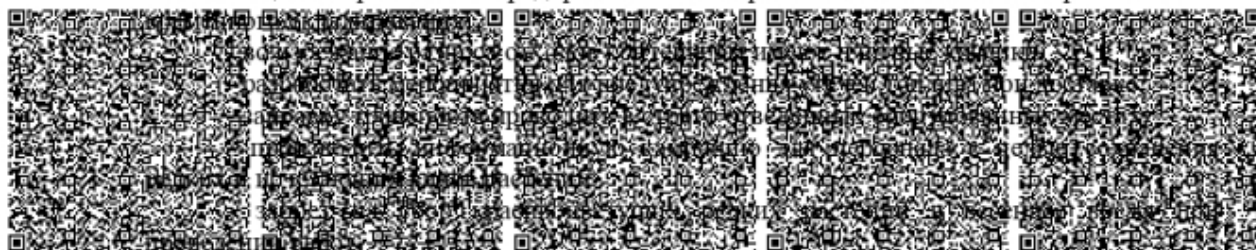
В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

Растительный и животный мир

Согласно информации, предоставленной РГУ «Жагаандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области

Мероприятия по охране растительного покрова и животного мира.

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест



- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;



5

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ31VWF00067888 от 10.06.2022 года.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Плану разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области.

Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к к Плану разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства.

Экологические условия:

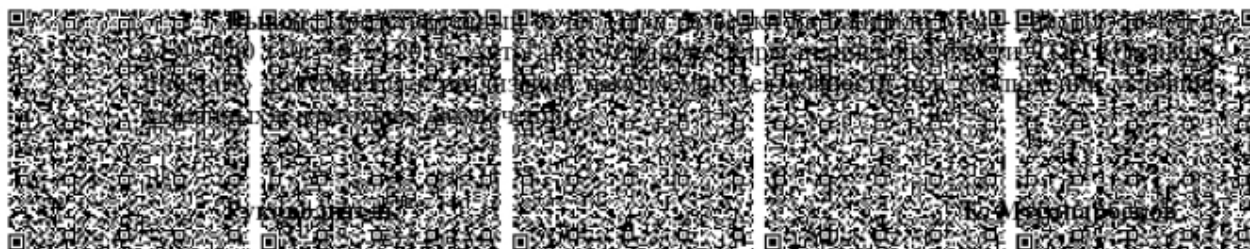
1. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. Согласно требованиям Экологического кодекса и Водного кодекса все работы проводить строго за пределами водоохранных зон и полос.

3. При передаче опасных отходов сторонним организациям учесть требования ст.336 Экологического кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

4. После завершения работ необходимо провести полную рекультивацию соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

5. Выполнять мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.



Исп. Келсенова А.

Бұл құжат ҚР 2003 жылғы 14-сәуірдегі «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



*Приложение к заключению по
результатам оценки воздействия на
окружающую среду*

Представленный отчет к Плану разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области.

Дата размещения проекта отчета 15.08.2022 год на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 15.08.2022 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 15.08.2022 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: Областная газета «Новый Вестник» № 31 (1146) от 10.08.2022г.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы) Карагандинский областной филиал АО "РТРК Казахстан" (Телеканал «SARYARQA»), 10.08.2022г.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – 500293@bk.ru, тел.: 8 7142 50 02 93, ecoportal.kz.

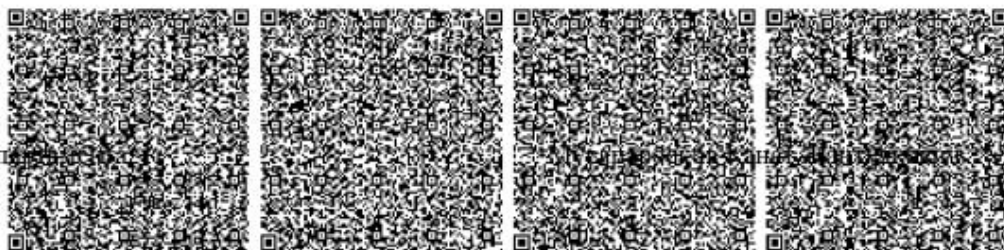
На досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов) и в местах, специально предназначенных для размещения объявлений в количестве объявлений по адресам: Карагандинская область, Актогайский район, с.о. Шабанбай би, с.Шабанбай би, ул. Алихана Бокейханова, д. 1, (информационный стенд акимата).

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – karaganda-ecodep@ecogeo.gov.kz. Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведены 19.09.2022 года в 11:00 часов (начало регистрации – 10:50) Карагандинская область, Актогайский район, с.о. Шабанбай би, с.Шабанбай би, ул. Алихана Бокейханова, д. 1 (акимат).

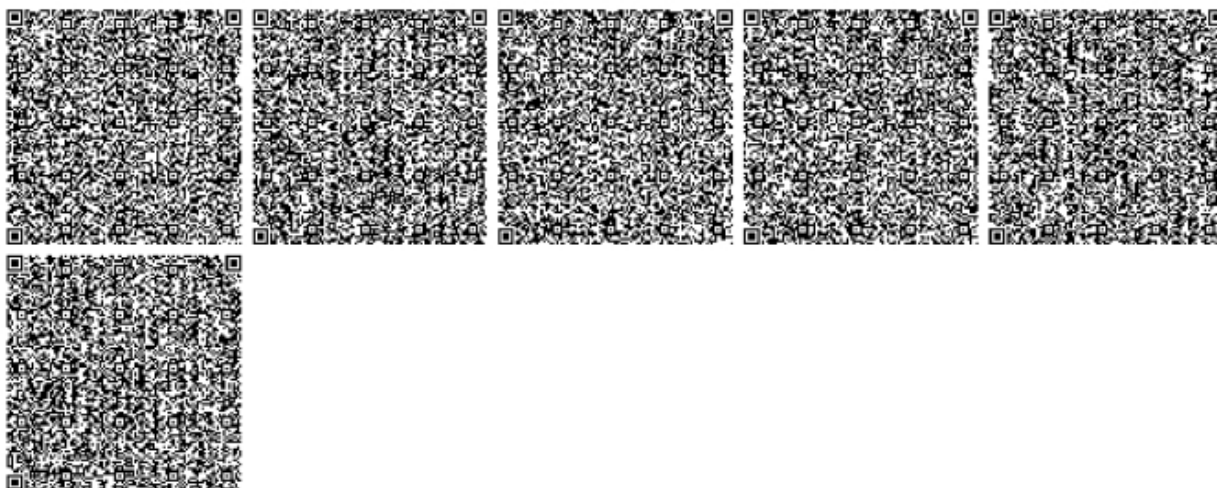
Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Также, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

Руководитель деп



7



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электронды құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электронды құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение 11. Согласование с РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК».

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА

010000, Нур-Султан қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 16 В-кіреберіс
тел.: +7 717274 06-83
e-mail: klhjm@ecozoo.gov.kz

№

010000, г. Нур-Султан, проспект.Мәңгілік Ел, 8
«Дом министерства», 16 В подъезд
тел.: +7 7172 74-06-83
e-mail: klhjm@ecozoo.gov.kz

№ 27-3-16/1963-И ОТ 01.09.2022

**Директору
ТОО «Quantum minerals»
Кусаннову А.М.**

г. Алматы, Бостандыкский район,
пр. Аль-Фараби, дом 13, н.п.4в.
тел. 8705 8340740

*На исх. № 04-08
от 4 августа 2022 года
дополнительное письмо*

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее - Комитет), рассмотрев Ваше обращение касательно согласования проекта «Отчет о возможных воздействиях» к Плану разведки на площади М-43-140 (10г-56-15) и М-43-140 (10г-56-19,20) в Актогайском районе Карагандинской области в части воздействия на растительный и животный мир, дополнения к ответу обращения от 26 августа 2022 года № 27-3-7/ЗТ-К-288, сообщает следующее.

По информации Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, указанные географические координатные точки участка расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болото цветник цитолитый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу Казахстана как: кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орел степной, журавль красавка. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайгаков.

Обращаем Ваше внимание на то что, согласно подпункту 15) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее -

Закон) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения – виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

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

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

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконные добытие, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных, их частей или дериватов, в том числе видов, обращение с которыми регулируется международными договорами Республики Казахстан, а также растений или животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

В связи с вышеизложенным, Комитет согласовывает Проект при условии соблюдения мероприятий, предусмотренных требованиями 12 и 17 статьями Закона.

В случае, если Вы не согласны с ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, установленном Главой 13 Административно-процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI.

Председатель

Н. Кылышбаев

Приложение 12. Государственная лицензия.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "НПК Экоресурс"
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Костанай, ПРОСПЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 119.

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Таутеев А.З.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 23 апреля 2012 » 20__ г.

Номер лицензии 01464Р № 0043085

Город Астана

г. Алматы, БФ.



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"НПК Экоресурс" ЖШС

Қостанай қ., АЛЬ-ФАРАБИ д-лы, № 119 үй.

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету
қызмет түрінің (іс-әрекетінің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

А.З. Таутеев

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 23 сәуір 2012 жыл

Лицензияның нөмірі 01464P № 0043085

Астана

қаласы



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01464P** №

Дата выдачи лицензии « **23 апреля 2012** » 20 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;

Филиалы, представительства _____ полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "НПК Экоресурс"
г.Костанай, ул. ПРОСПЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 119.

Производственная база _____ местонахождение _____

Орган, выдавший приложение к лицензии _____ полное наименование органа, выдавшего

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) - **Таутеев А.З.** 
 фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
 органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии **23 апреля 2012** 20 г.

Номер приложения к лицензии № 0074967

Город **Астана**



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01464P** №

Лицензияның берілген күні 20 жылғы **23 сәуір, 2012**

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"НПК Экоресурс" ЖШС

Қостанай қ., АЛЫ-ФАРАБИ д-лы, № 119 үй.

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган

лицензияға қосымшаны берген

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

А.З. Таутеев

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 жылғы **23 сәуір 2012**

Лицензияға қосымшаның нөмірі № **0074967**

Астана қаласы