



**ПРОЕКТ
СЕРВИС**

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

1-экз

ОТЧЕТ

**о возможных воздействиях пункта подготовки и производства
компонентов промышленных ВВ, расположенный на территории
Аксуцкого месторождения золотых руд
Акмолинская область**

Директор
ТОО «Проектсервис»



С. В. Шмойлов

Караганда 2022 г.

Заказчик проекта:

ТОО «AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN»

Почтовый адрес организации:

Республика Казахстан, Карагандинская область, район им. Казыбек би, Н. Назарбаева, строение № 4, БИН 140140026837

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Проектсервис»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 01290Р от 26.02.09г.

Почтовый адрес организации:

100019, Республика Казахстан, город Караганды, район имени Казыбек би, Пр. Бухар Жырау, 48а

Контактные данные организации:

Тел: 8 – 7212 – 214-616

proekt_krg@mail.ru

office@projectservice.kz

<http://projectservice.kz/>

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ, расположенный на территории Аксуского месторождения золотых руд Акмолинская область.

Отчет выполнен ТОО «Проектсервис» (Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 01290Р от 26.02.09г.).

Основанием для разработки документа являются экологический кодекс РК от 2 января 2021 года и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- 1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);
- 2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- 3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и так далее), полученные в результате составления Отчета о возможных воздействиях, являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве нормативов на природопользование.

Согласно ст. 96 п.1 ЭК РК Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Информация об объекте намечаемой деятельности	7
1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности	7
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета.....	7
1.2.1. Климатические условия.....	8
1.2.2. Свойства грунтов.....	9
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	10
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	11
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	12
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	13
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ.	16
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности.....	16
1.8.1. Воздействие на водные объекты.....	16
1.8.2. Воздействие на атмосферный воздух	17
1.8.2.1. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы	19
1.8.2.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	20
1.8.3. Воздействие на почвы	21
1.8.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв	21
1.8.4. Воздействие на недра	22
1.8.5. Физические воздействия.....	22
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности	23
1.9.1. Сведения о классификации отходов	23
1.9.2. Ориентировочные объемы образования отходов	25
1.9.3. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления	25
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	27
2.1. Описание затрагиваемой территории.....	27
2.2. Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	30
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе	

рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	32
3.1. Варианты осуществления намечаемой деятельности	32
3.2. Рациональность вариантов осуществления намечаемой деятельности	32
4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	34
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	34
4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	34
4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	34
4.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)..	35
Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находится за пределами водоохраных зон и полос и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние поверхностных водных объектов.	35
4.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	35
4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	35
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.	36
5. .5. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных)	36
5.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	37
5.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	39
6. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	40
7. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	40
8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	40
9. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.	40
10. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий	

в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	45
11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	47
12. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.	49
13. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.	49
14. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.	50
15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	50
16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	51
17. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	52

1. Информация об объекте намечаемой деятельности

1.1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

Отведенный участок под строительство расположен по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу.

Координаты: 52°28'32.15"С, 71°58'16.44"В.

Ситуационная схема представлена приложение 1.

Выбор участка обусловлен удаленностью от жилой зоны и поверхностных водных объектов. Возможность выбора других мест не рассматривалась.

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

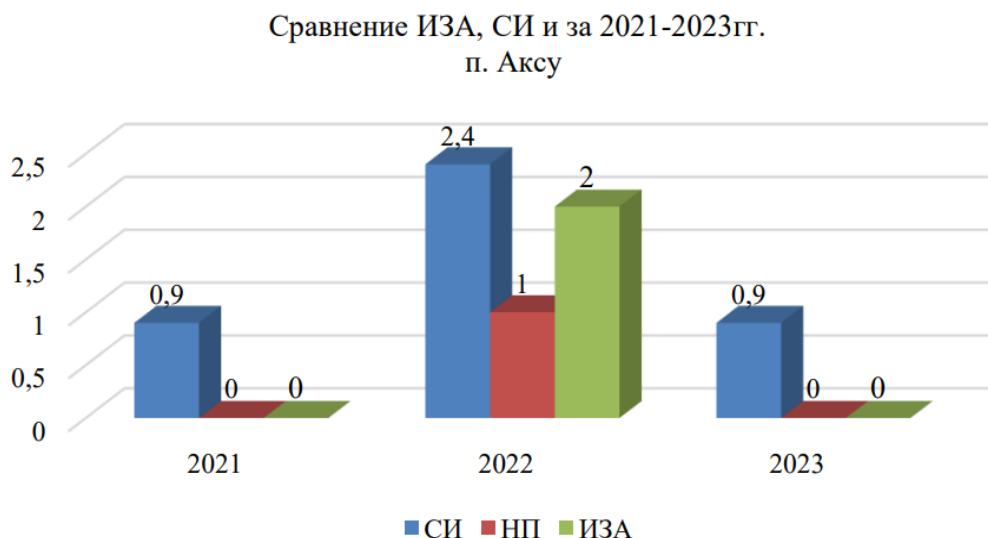
Источниками загрязнения атмосферы, в рассматриваемом районе является горнорудные месторождения. Основными технологическими процессами в районе намечаемой деятельности, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу являются: обогатительная фабрика, карьер, со всеми горными работами, отвальным и складским хозяйством, транспортные работы, объекты вспомогательного производства.

По данным РГП «Казгидромет», наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Аксу проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения. В целом по городу определяется 5 показателей: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) сероводород

Согласно, результатам мониторинга качества атмосферного воздуха п. Аксу за 2023 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как низкий, он определялся значениями ИЗА=0 (низкий уровень), СИ 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовая концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

За 2021-2023 гг., уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 2021-2023 года загрязнение имеет низкий уровень. Превышенный среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

Ближайшим водным объектом является река Аксу, расположенная в 6,5 км южнее. По Единой системе классификации качества воды в водных объектах качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед.изм	Концентрация
	2022 г.	2023 г.			
река Аксу	Не нормируется (> 5 класс)	Не нормируется (> 5 класс)	ХПК	мг/дм3	36,1
			Хлориды	мг/дм3	554

Как видно из таблицы, в сравнении с 2022 годом качество поверхностных вод в реке Аксу не изменилось.

Согласно, письма РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2023-01263622 от 13.07.2023 г., проектируемый участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. (приложение 1).

Ближайшим водным объектом является река Аксу, расположенная в 6,5 км южнее. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

В соответствии с Постановлением об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования от 3 мая 2022 года № А-5/222, для р. Аксу ширина водоохраной зоны составляет 500 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01263804 от 18.07.23 г. ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» в пределах проектируемого участка известных (установленных) скотомогильников и сибиреязвенных захоронений нет. (приложение 2).

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01264030 от 20.07.2023 г. КГУ «Центр по охране и использованию историко- культ-ого наследия» управления культуры, архивов и документации Акмолинской области», на проектируемом участке памятников историко-культ-ого наследия не выявлено (приложение 3).

Согласно справке РГП «Казгидромет», в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (приложение 4).

1.2.1. Климатические условия

Данные о климатических условиях приведены, согласно СП РК 2.04-01-2017, по городу Степногорск.

Климат района резко-континентальный с суровой зимой и жарким летом. Средняя температура самого жаркого месяца июля составляет +19,8°С и самого холодного января - 15,8 С при максимуме +40,4°С и минимуме -44,4°С. Глубина промерзания почвы 2,5-3,0 м. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 69 мм. Среднее количество (сумма) осадков за апрель октябрь 224 мм. Число дней со снежным покровом достигает 153. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направления. Основные метеорологические характеристики, представлены в таблице 1.1. в соответствии со справкой РГП «Казгидромет» (Приложение 2)

Роза ветров представлена на рисунке 1.1.

Таблица 1.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	+20,9
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	- 15,4
Средняя скорость ветра, м/с	3,2
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	10-11
С	6
СВ	8
В	7
ЮВ	7
Ю	6
ЮЗ	31
З	26
СЗ	9

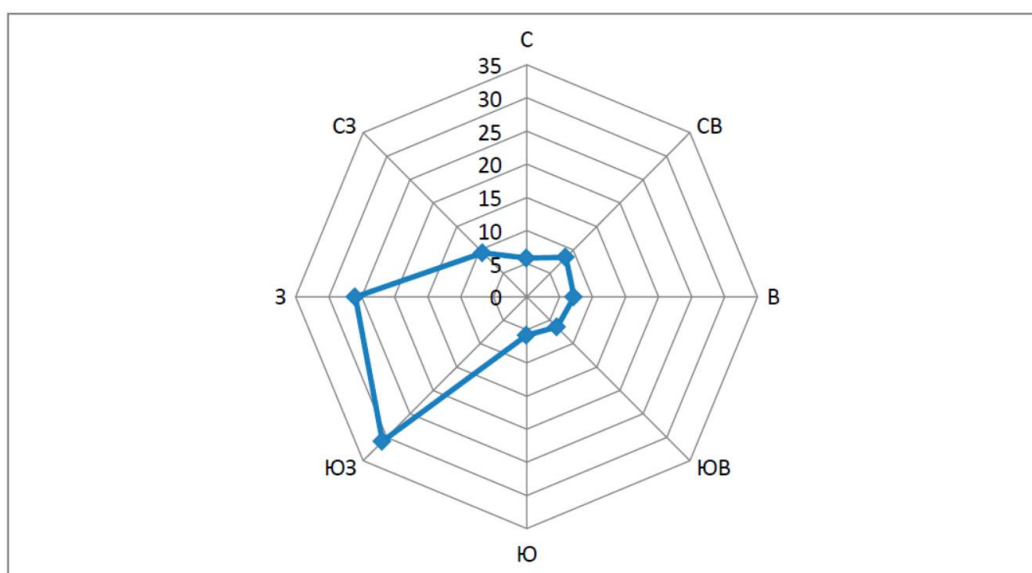


Рисунок 1. 1. Роза ветров

1.2.2. Свойства грунтов

По результатам разведочных, лабораторных и камеральных работ были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ – 1 - суглинок твердый с дресвой и дресвяный – 35г;

число пластичности – 9,4-10,6;

показатель текучести – <0;

природная влажность – 3,7-19,9%;

плотность грунта –1,95 (табл.) г/см³;

угол внутреннего трения при природной влажности – 24град.;

угол внутреннего трения при водонасыщении – 19град.;

удельное сцепление при природной влажности – 31,0кПа;

удельное сцепление при водонасыщении – 25,0кПа;

модуль деформации при природной влажности – 22,0МПа;

модуль деформации при водонасыщении – 17,0МПа.

расчетное сопротивление при природной влажности – 240,0кПа;

расчетное сопротивление в замоченном состоянии – 180,0кПа;

ИГЭ – 2 – песок крупный маловлажный - 29б;

плотность грунта – 1,60 (табл.) г/см³;

природная влажность – 15,2-15,4%;
 угол естественного откоса в сухом состоянии – 38град;
 угол естественного откоса под водой – 29град.;
 угол внутреннего трения при природной влажности – 38град.;
 угол внутреннего трения при водонасыщении– 29град.;
 модуль деформации при природной влажности – 30,0МПа;
 модуль деформации при водонасыщении – 30,0Мпа;
 расчетное сопротивление при природной влажности – 500,0,0кПа;

ИГЭ-5 – Дресвяно-щебенистый грунт, маловлажный, с пылеватоглинистым заполнителем - 14:

плотность грунта – 1,80(табл.) г/см3;
 природная влажность – 5,3-13,9%;
 угол естественного откоса в сухом состоянии – 40град;
 угол естественного откоса под водой – 38град.;
 угол внутреннего трения при природной влажности – 40град.;
 угол внутреннего трения при водонасыщении– 38град.;
 модуль деформации при природной влажности – 40,0МПа;
 модуль деформации при водонасыщении – 40,0Мпа;
 расчетное сопротивление при природной влажности – 450,0,0кПа;
 расчетное сопротивление в замоченном состоянии – 400,0кПа

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность не затрагивает, не оказывает косвенное воздействие на: территории Каспийского моря, ООПТ, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов жив. и растений.; территории, на которой выявлены исторические загрязнения; территории населенных пунктов или его пригородной зоны; территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не окажет косвенного воздействия на вышеперечисленные земли, ареалы, объекты, ввиду их отсутствия на территории НД

Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животного миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов

Намечаемая деятельность не связана с производством веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде. При соблюдении правил промышленной безопасности, аварийные ситуации исключены

В результате деятельности образуются опасные и неопасные отходы. Все отходы будут передаваться сторонней организации по договору

Намечаемая деятельность не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций ЗВ над значениями ПДК, ни по одному из расчетных веществ.

Шумовое воздействие, не превысит допустимой нормы. Источники ионизирующего воздействия, напряженности электромагнитных полей, световой и тепловой энергии на компоненты окружающей среды отсутствуют.

Рабочим проектом приняты технические решения, которые не создают риски загрязнения земель или водных объектов в результате попадания в них загрязняющих веществ.

Рассматриваемая территория расположена за пределами водоохранных зон и полос водных источников.

При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы

Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

Намечаемая деятельность не окажет кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью.

Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне ООПТ, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к эколог-ой сети, связанной с ООПТ, и объектам историко-культурного наследия.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты окружающей среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами

На рассматриваемой территории отсутствуют охраняемые, ценные или чувствительные к воздействиям виды растений или животных

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историко-культурную ценность

Намечаемая деятельность планируется на арендуемом земельном участке, на урбанизированной территории. Отчуждение новых земель не предусмотрено.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки, недвижимое имущество других лиц.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные, застроенные территории.

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям

На рассматриваемой участке отсутствуют территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами.

Намечаемая деятельность не оказывает влияния на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению, иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей.

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, экстремальных или неблагоприятных климатических условий

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Отчуждение новых земель не предусмотрено. Строительство пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ планируется на арендуемом участке, на

территории существующей промплощадки по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу.

Арендуемый участок расположен на земельном участке с кадастровым номером 01-018-076-002. Целевое назначение участка: для обслуживания промышленной площадки шахт № 38,40.

Проектируемый участок урбанизирован, почвенно-растительный грунт отсутствует.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Пункт подготовки и производства невзрывчатых компонентов производственных взрывчатых веществ представляет собой контейнерную установку - мини СЭМП (Смесительный Эмульсионный Модуль Передвижной), который предназначен для производства эмульсии нитронита, в количестве до 15000 т/год.

Эмульсия нитронита - невзрывчатый компонент эмульсионных ВВ. Однородное пластичное вещество от светло-желтого до коричневого цвета. Трудногорючее вещество. Плотность 1,32-1,34 г/см³. Температура вспышки 300°C при времени задержки 60 сек.

Характеристика используемых в технологическом процессе основных видов ресурсов приведена в таблице 1.2.

Таблица 1. 2. Характеристика используемых в технологическом процессе основных видов ресурсов

Наименование	Техническая характеристика	Расход			Источник
		в час	в сутки	в год	
Электроэнергия	Напряжение - 220/380 В, 50 Гц	340 кВт*ч	6773 кВт*ч	2302800 кВт*ч	от проектируемого КТП
Вода техническая очищенная	Давление – 0,3 МПа Температура – 5-20 °С	-	6,8 м ³	2320 м ³	существующая сеть
Пар насыщенный	Давление – 0,32 МПа (абс.) Температура – 135 °С	0,3 Гкал (0,575 т)	6,0 Гкал (11,5 т)	2040 Гкал (3910 т)	Энергомодуль проектируемый
Теплоноситель (вода горячая)	Температура – 90/70 °С	0,056 Гкал	1,344 Гкал	457 Гкал	Энергомодуль проектируемый
Воздух сжатый	Давление – 0,6÷0,8 МПа Температура – 5÷35 °С Точка росы – 3 °С	29,4 нм ³	176,4 нм ³	59976 нм ³	От проектируемого компрессора

Основным элементом является передвижная установка смешения (Установка мини СЭМП), которая представляет собой линию в модульном исполнении, предназначенную для приготовления раствора окислителя, топливной смеси (ТС) и смешения раствора окислителя с приготовленной на установке или готовой ТС при изготовлении эмульсии – невзрывчатого компонента эмульсионных ВВ и подачи эмульсии для загрузки в доставщик эмульсии или в смесительно-зарядную машину.

Установка мини СЭМП состоит из модулей, которые размещены в 4-х 40-футовых контейнерах, расположенных на единой раме и соединенных между собой.

Установка мини СЭМП включает помещения следующего назначения: модуль мини СЭМП (1); модуль разогрева компонентов (2); электрощитовая (3); модуль приготовления топливной фазы (4); лаборатория (5); модуль энергетический (6).

1) В модуле мини СЭМП (1) осуществляется приготовление навесок раствора окислителя, подготовка ТС и изготовление эмульсии нитронита.

Линия приготовления раствора окислителя включает: аппарат приготовления раствора окислителя; насос подачи раствора окислителя на стадию смешения.

Приготовление раствора окислителя в аппарате осуществляется следующим образом. Вначале в аппарат растворения заливают горячую воду в количестве 1400 литров. Затем осуществляют подачу пара в спиральный нагреватель аппарата растворения для нагрева и поддержания температуры в пределах 80÷85 °С, и включают в работу пропеллерные ме-

шалки. После этого производится загрузка гранулированной аммиачной селитры. После загрузки селитры в аппарат растворения загружается раствор модификатора и стабилизатор – до достижения, требуемого pH среды раствора окислителя.

В зоне подготовки ТС располагаются: противополивной поддон из нержавеющей стали для двух ИВС-контейнеров с решетками и нагревателями горячей воды под решетками, используемыми для нагрева ИВС-контейнеров с ТС; насос дозированной подачи топливной фазы; топливный фильтр, расположенный перед насосом; теплообменник подогрева топливной фазы; - расходомер топливной фазы.

Топливная фаза подается в емкости расходные по трубопроводу из модуля приготовления топливной фазы (4) при помощи насоса; или из помещения (8), в котором осуществляется предварительный разогрев ИВС-контейнеров с топливной фазой, при помощи автопогрузчика.

Изготовление эмульсии нитронита осуществляется путем предварительного смешивания раствора окислителя и топливной фазы в бункере перемешивания вместимостью 300 л, оборудованному двумя перемешивающими устройствами, и далее окончательного смешивания в статическом смесителе.

2) Модуль разогрева компонентов

Подготовка горячей воды. В модуле разогрева компонентов (модуль 2) осуществляется подготовка горячей воды, разогрев раствора ГГД, приготовление раствора орошения.

Поддержание заданной температуры 50÷60 °С осуществляется при помощи подачи в змеевика теплоносителя (вода горячая) от проектируемого энергомодуля (6).

3) Подготовка ТС. Проектом предусмотрено использование готовой ТС.

4) Энергомодуль предназначен для обеспечения паром и горячей водой технологического оборудования. Получение пара осуществляется на установке парогенераторной, в комплект кот-ой входят: Котел паровой прямоточный паропроизводительностью 1000 кг/час; насос центробежный GRUNDFOS для подачи воды; горелка блочная дизельная; бак для дизельного топлива объемом 900 л; комплект запорной и регулирующей аппаратуры, включающий в себя регулятор давления пара в парогенераторной установке; система автоматического управления парогенератором.

Для хранения сырья предусматриваются площадки хранения:

- Площадка хранения АС (370 т);
- Площадка хранения АС (440 т);
- Площадка хранения АС (580 т);
- Площадка хранения топливной фазы в ИВС-контейнерах;
- Площадка хранения ИВС контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой;
- Площадка хранения ГГД в ИВС-контейнерах;
- Контейнеры хранения реагентов.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того,

применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к настоящему Кодексу.

Согласно приложения 3 ЭК РК, намечаемая деятельность относится к областям применения наилучших доступных техник: производство основных органических химических веществ: азотных углеводородов: аминов, амидов, соединений азота, нитросоединений или нитратных соединений, нитрилов, цианатов, изоцианатов.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- 12) информация, опубликованная международными организациями;
- 13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

Так как, в настоящий момент, Справочник по наилучшим доступным технологиям для намечаемой деятельности на территории РК отсутствует, для разработки Отчета использовались данные ИТС 18-2019 «Производство основных органических химических веществ» (Москва Бюро НДТ, 2019 г.) и НДТ согласно Директиве 2010/75/ЕС Европейского парламента и Совета.

В существующих справочниках НДТ в разделе Производство азотсодержащих органических веществ, рассмотрены технологии производства нитрила акриловой кислоты, высших алифатических аминов, меламина и капролактама. Таким образом непосредственно для намечаемой деятельности – производство невзрывчатых компонентов промышленных ВВ - отсутствуют разработанные НДТ. Тем не менее проектом рекомендованы следующие общие НДТ:

Системы экологического менеджмента

НДТ 1. Повышение экологической результативности (эффективности) путем внедрения и поддержания системы экологического менеджмента (СЭМ), соответствующей требованиям ГОСТ Р ИСО 140011 или ISO 140011, или применение инструментов СЭМ.

Выбросы в атмосферный воздух

НДТ 2. Ограничение выбросов продуктов сгорания в атмосферный воздух путем оптимизации процесса сжигания топлива и сдувок.

НДТ 3. Сбор и использование побочных газообразных продуктов, сдувок, не находящихся применение в качестве сырьевых компонентов в качестве топлива.

НДТ 4. Повышение эффективности использования побочных продуктов процессов и производств.

НДТ 5. Применение электрофильтров с эффективностью очистки от пыли не менее 80%.

НДТ 6. Применение скрубберов мокрой очистки.

НДТ 7. Применение скрубберов масляной очистки.

НДТ 8. Применение циклонов (в случае двухступенчатой очистки газов от пыли).

НДТ 9. Предотвращение или снижение неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в воздух путем соблюдения требований технологических регламентов и режимов, а также надлежащего технического обслуживания оборудования.

НДТ 10. Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ в воздух в соответствии с установленными требованиями.

НДТ 11. Восстановление и термическое разложение оксидов азота, содержащихся в хвостовых газах, до азота в пламени водорода.

НДТ 12. Применение каталитической очистки газов от монооксида углерода и паров органических соединений.

Оптимизация водопотребления и водоотведения

НДТ 13. Оптимизация процессов водопотребления и организация водооборотных систем.

НДТ 14. Соблюдение требований, установленных для сброса сточных вод в централизованные системы водоотведения (для организаций, передающих сточные воды на очистку с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов).

НДТ 15. Обеспечение надлежащей очистки сточных вод на собственных очистных сооружениях.

НДТ 16. Сброс сточных вод в заводскую канализационную сеть с последующей очисткой на собственных центральных очистных сооружениях.

НДТ 17. Применение механических, обратноосмотических методов, озонаторов, адсорбционных фильтров при очистке солесодержащих сточных вод.

НДТ 18. Выпаривание солесодержащих и щелочных стоков.

НДТ 19. Термическое обезвреживание вод, содержащих органические и минеральные вещества, очистка от которых другими методами невозможна или неэффективна.

Отходы

НДТ 20. Оптимизация системы обращения с отходами в соответствии с установленными требованиями.

Применение катализаторов

НДТ 21. Увеличение времени работы катализаторов – применение одного из или комбинации следующих методов: – обоснование выбора оптимального катализатора; – предотвращение дезактивации катализатора; – контроль показателей работы катализатора.

Энергоэффективность

НДТ 22. Учет методов повышения энергоэффективности, изложенных в ИТС 48.

НДТ 23. Снижение потребления энергоресурсов (тепла или пара) путем использования тепла отходящих и/или реакционных, контактных газов.

1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ.

После прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Намечаемая деятельность планируется на урбанизированном участке, отчуждение и нарушение новых участков земли не предусмотрено. Пункт подготовки и производства компонентов промышленных ВВ состоит из передвижных элементов. В случае необходимости оборудование и контейнеры могут быть демонтированы и установлены на новом месте. С учетом вышесказанного, план утилизации пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ не разрабатывается.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

1.8.1 Воздействие на водные объекты

Период эксплуатации

На технологические нужды для производства эмульсии используется вода техническая очищенная – 2320 м³/год за счет существующего городского водопровода производственной воды, на хозяйственно-питьевые нужды обеспечиваются за счет бутилированной воды из расчета 25 л/сут на одного рабочего.

Период строительства

На технологические нужды используется вода техническая очищенная – 87 м³/год за счет существующего городского водопровода производственной воды, на хозяйственно-питьевые нужды обеспечиваются за счет бутилированной воды из расчета 25 л/сут на одного рабочего.

Ближайшим водным объектом является река Аксу, расположенная в 6,5 км южнее. В соответствии с Постановлением об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования от 3 мая 2022 года № А-5/222, для р. Аксу ширина водоохраной зоны составляет 500 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

Так же с целью уменьшения воздействия на водные объекты рекомендуются следующие мероприятия:

- ✓ все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- ✓ заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при рекон-

струкции должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);

✓ с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;

✓ химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

✓ профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);

✓ после завершения работ по строительству завода необходимо выполнить планировку благоустройства территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

1.8.2. Воздействие на атмосферный воздух

Как правило, в процессе строительства и эксплуатации какого-либо производственного объекта образуется ряд организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В данном случае, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут производиться как на стадии строительства, так и в процессе их эксплуатации.

Воздействие в процессе строительства

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: битумные котлы, ДЭС, земляные работы, временный склад грунта, погрузочно-разгрузочные работы (строительные материалы), временный склад пылящих стройматериалов, транспортные работы, сварочные работы, газовая резка и пайка металла, лакокрасочные работы, работы по нанесению клея, гашение извести, нагрев битума, сварка пластиковых труб.

Ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ выбрасываемых в результате строительных работ представлен в таблице 1.3.

Таблица 1. 3. Перечень и характеристика загрязняющих веществ в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУ В, мг/м3	Клас с опас- ности	Выброс веще- ства с учетом очистки, г/с	Выброс веще- ства с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо три-оксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,05837	0,00113
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,00215	0,00007
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		1	0,000058	0,000063
214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		3	0,0025	0,000072
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,063412	0,021488
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,00709	0,003439

328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,012592	0,0115
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,017258	0,01528
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,173651	0,133945
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,00033	0,000003
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		2	0,00147	0,00001
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,43865	0,00788
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00000005	0,00000022
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			3	0,0066	0,000003
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,1			4	0,0066	0,000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		0,000583	0,000168
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,56205	0,0063
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,08011	0,05693
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,15419	0,00286
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	1,490433	0,21911
В С Е Г О :						3,0781	0,4803

Воздействие в процессе эксплуатации

Ниже приводятся характеристики объектов производственной деятельности проектируемого завода производства меди. Исходные данные приняты на основании аналогичных проектов и будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: пересыпка сыпучих компонентов, хранение и перекачка ДТ, резервная ДЭС, дизельный котел.

Ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ выбрасываемых в результате эксплуатации завода по производству меди представлен в таблице 1.4.

При разработки следующей стадии проектирования качественные и количественные характеристики источников выбросов будут уточняться и возможно изменяться.

Таблица 1. 4. Перечень и характеристика загрязняющих веществ в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)

1	2	4	5	6	7	8	9
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		1	0,000002	0,000002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,25708	6,79245
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,04177	1,10377
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,10188	0,593
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,1145	0,22703
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00025	0,00689
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,87893	27,7919
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,0000018	0,0000019
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,26165	2,62771
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00162	0,03615
	В С Е Г О :					1,6576838	39,178904

1.8.2.1 Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками оператора, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0, НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены для ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN", по каждому ингредиенту отдельно, согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

Параметры расчетного прямоугольника следующие: размер по оси X = 1377 м; по оси Y = 810 м, шаг сетки 81 м. Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов оператора, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Значения фона атмосферного воздуха принимается согласно справки РГП «Казгидромет» по п. Аксу (приложение 2).

Концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, создающиеся в результате работ ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" представлены в таблице 1.5.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО "AZOT MINING

SERVICES - KAZAKHSTAN", приведены в приложении и показаны на графических иллюстрациях к расчету.

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее намечаемая деятельность ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве оператора.

Таблица 1. 5. Сводная таблица результатов расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич. ИЗА
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0253	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,3816	4,072127	0,580713	0,388657	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4372	0,330844	0,047177	0,031575	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	8,5704	6,700712	0,341523	0,250502	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,964	0,864164	0,091078	0,064342	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,7583	0,658331	0,025597	0,018354	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7351	0,664072	0,081857	0,054593	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,2737	2,044611	0,09047	0,067047	1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,9667	2,106891	0,129689	0,094603	3
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0689	0,03658	0,002094	0,0016	1

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

1.8.2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период эксплуатации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха:

- ✓ на следующие стадии разработки проектной документации предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в соответствии с экологическим и санитарно-эпидемиологическим законодательством;
- ✓ хранение сыпучих и/или водорастворимых реагентов в закрытых мешках;
- ✓ укрытие конвейеров;
- ✓ тщательная технологическая регламентация проведения работ;

- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ использование исправной техники;
- ✓ проведение работ по пылеподавлению.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. На следующих этапах проектирования, будут разработаны решения по озеленению территории участка - высев газонных трав.

1.8.3. Воздействие на почвы

Отчуждение новых земель не предусмотрено. Строительство планируется на арендуемом участке, по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу.

К основным источникам физического загрязнения почвы относят:

- ✓ нарушение земель в результате установки контейнеров;
- ✓ складирование отходов производства.

При проведении работ, связанных с установкой контейнеров будет происходить нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в проведении земляных работах. Территория строительства урбанизирована и почвенно-плодородный слой отсутствует.

Складирование отходов производства и потребления будет производиться в закрытые емкости, исключающие воздействие на окружающую среду. Временное хранение отходов на территории промплощадки будет осуществляться в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

К основным источникам химического загрязнения почвы относят:

- ✓ выбросы вредных веществ от предприятия, атмосферный перенос загрязняющих веществ.
- ✓ выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами).

Согласно проведенным расчетам рассеивания химическое воздействие ограничивается пределами санитарно-защитной зоны и носит допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

1.8.3.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почвы необходимо проведение следующих мероприятий:

- 1) Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) Соблюдать санитарно-гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны, очистка территории от бытовых отходов;

- 3) Внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельного хранения и утилизации отходов);
- 4) Все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- 5) Использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;
- 6) Выполнять мероприятия по недопущению и оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями.
- 7) Выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов.

Проведение производственного экологического контроля почв заключается в своевременном вывозе отходов, содержанием санитарно-эстетического состояния территории промышленной площадки предприятия, содержание в чистоте площадок, предусмотренных для установки контейнеров под образующиеся отходы.

1.8.4. Воздействие на недра

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

1.8.5 Физические воздействия

Электромагнитное поле. При эксплуатации проектируемого объекта не требуется применение установок, основанных на использовании сильного электромагнитного поля. Применяемое оборудование стандартное с допустимым уровнем электромагнитного поля на рабочем месте.

Шум и вибрация. Используемое на проектируемом объекте оборудование, являющееся источниками шума и вибрации, стандартное с допустимым для применения уровнем шума и вибрации.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

- ✓ применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;
- ✓ оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;
- ✓ использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Снижение звукового давления от оборудования помимо этих мероприятий осуществляется путем повышения звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций.

Технология выполнения предусмотренных проектом работ при эксплуатации проектируемого объекта **не связана с использованием источников ионизирующего излучения**, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. Радиационный фон на территории промплощадки проектируемого объекта, является естественным, сложившимся для данного района местности.

Тепловое излучение. При реализации проектируемого объекта не требуется изменение оборудования с выделением мощных тепловых потоков, поэтому принятие специальных мер по снижению тепловых потоков не требуется.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем для промышленности.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

Отходы образующиеся на период строительства: упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ, образуется в результате покрасочных работ - 0,061 т/г, ТБО образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности - 1,50 т/г, промышленно-строительные отходы, образуются в результате строительных работ - 5,00 т/г, огарки электродов, образуются в результате проведения сварочных работ - 3,143 т/г, осадок гашеной извести, образуются в процессе гашения извести - 0,0012 т/г, зола и золошлак, образуется в результате сжигания дров для разогрева битумного котла - 0,024 т/г. В том числе не опасные отходы 9,6682 т/год, опасные – 0,061 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Период эксплуатации

Отходы образующиеся в результате осуществления намечаемой деятельности: ТБО, образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности – 5,476 т/год, отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов) – 37 т/год, просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов – 0,2 т/год. В том числе не опасные отходы 42,476 т/год, опасные – 0,2 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

1.9.1. Сведения о классификации отходов

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Классификация в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» представлена в таблице 1.3.

Таблица 1. 6. Классификация отходов

Наименование отходов	Классификатор отходов №314 от 06.08.2021 г.
1	2
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	08 01 11*
ТБО (в том числе смет с территории)	20 03 01
Огарки электродов	12 01 13
Осадок гашеной извести	10 13 04
Зола и золошлак	10 01 15
Промышленно-строительные отходы	17 06 98
Отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)	15 01 02
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов	06 10 02*

1.9.2. Ориентировочные объемы образования отходов

Ориентировочные расчеты объемов образования отходов, основываясь на аналогичных предприятиях, сведены в таблицу 1.6. На следующих стадиях разработки проектной документации качественных и количественных характеристики будут уточнены и могут быть изменены.

Таблица 1. 7. Ориентировочные объемы образования отходов

Наименование отхода	Объем образования, т/год
1	2
Период строительства	
Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ	0,061
ТБО (в том числе смет с территории)	1,50
Огарки электродов	3,143
Осадок гашеной извести	0,0012
Зола и золошлак	0,024
Промышленно-строительные отходы	5,00
Период эксплуатации	
ТБО (в том числе смет с территории)	5,476
Отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов)	37
Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов	0,2

1.9.3. Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления

Ввиду того, что образующиеся отходы планируется передавать специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов.

Оборудованные на территории контейнеры для хранения отходов должны иметь все необходимые технические приспособления для предотвращения возможного загрязнения отходами окружающей среды. На площадках должно быть установлено достаточное количество контейнеров, специально приспособленных для тех или иных видов отходов. Большинство контейнеров должны иметь крышки, что исключает разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков.

В соответствии со ст. 321 ЭК РК будет обеспечен отдельный сбор отходов. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

В соответствии со ст. 320 ЭК РК места накопления отходов предназначены для:

1) 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) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно ст. 336 ЭК РК специализированные компании привлекаемые для оказания услуг в сфере переработки, обезвреживания, утилизации и (или) уничтожения опасных отходов обязаны иметь 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".

Выводы: При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологических норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительной площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

2.1. Описание затрагиваемой территории

Отведенный участок под строительство расположен по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу.

Аксу — посёлок в Казахстане, расположен в Акмолинской области (в 234 км от областного центра — Кокшетау). Входит в состав городской администрации Степногорска.

В 1999 году население посёлка составляло 5690 человек (2787 мужчин и 2903 женщины). По данным переписи 2009 года, в посёлке проживал 3779 человек (1929 мужчин и 1850 женщин). По данным на начало 2019 года население посёлка составило 4027 человек (1989 мужчин и 2038 женщин).

В разделе приведены данные, из отчета акима города Степногорск перед населением «О социально-экономическом развитии за 2023 год» с сайта <https://www.gov.kz>.

Промышленность

За 2023 год предприятиями произведено товарной продукции на 401,5 млрд. тенге, индекс промышленного производства составил 100,1 %.

Доля города Степногорска в промышленном производстве Акмолинской области составило 23,2 %.

Промышленными предприятиями произведено товарной продукции: золота – 6,2 тыс. кг; подшипников – 20,2 тыс. тонн; урана – 1,6 тыс. тонн; медного концентрата – 12,7 тыс. тонн; средств защиты растений - 4,9 тыс. тонн; электроэнергии – 543,9 млн. квтч; тепловой энергии – 859,7 тыс. Гкал; серной кислоты – 192,7 тыс. тонн; спирта - 4477 тыс.л.; зимнего дизельного топлива – 32,8 тыс. тонн; коллективных концентратов редкоземельных металлов - 252 тонны.

В рамках индустриально-инновационного развития реализован проект по строительству модульной обогатительной фабрики по переработке руды ТОО «ADELYA GOLD».

Также реализуются инвестиционные проекты по производству:

- ✓ электролитического марганца - ТОО «SARECO»;
- ✓ металлоизделий ТОО - «Целингормаш».

Инвестиции

В экономику города вложено инвестиций 25,8 млрд. тенге. ИФО инвестиций в основной капитал 81,7 %.

Развитие предпринимательства

На 1 января 2024 года в различных сферах осуществляют деятельность 3718 субъектов малого и среднего бизнеса, или 102 % к уровню 2022 года.

Доля действующих субъектов в числе зарегистрированных составила 93,7 %. С начала года создано 832 новых рабочих мест, или 106 % к 2022 году.

В рамках Национального проекта по развитию предпринимательства на 2021-2025 годы:

- ✓ субсидируется 21 проектов на сумму кредитов 798,4 млн. тенге;
- ✓ гарантирование получили 10 проектов на 474,5 млн. тенге.

Розничный товароборот составил 34,7 млрд. тенге, ИФО – 101,9 %.

За 2023 год проведено 52 ярмарки с участием товаропроизводителей Степногорского региона и близлежащих районов области и города Астана, где за 2023 год реализовано продукции на сумму 576,6 млн. тенге, или 102 % к 2022 году.

Бюджет

За 2023 год во все уровни бюджета поступило налогов и платежей на сумму 212,5 млрд. тенге, или к периоду прошлого года – 467,2 %.

В местный бюджет – 16,6 млрд. тенге, или к периоду прошлого года – 117,7 %, в том числе в городской бюджет – 8,5 млрд. тенге, или к периоду прошлого года – 162,2 %.

С учётом трансфертов из республиканского и областного бюджетов, освоено 16,2 млрд. тенге, или 99,6 % к плану.

Сельское хозяйство

Выпущено валовой продукции на 6,8 млрд. тенге, ИФО - 76,4 %.

Поголовье скота и птицы: КРС – 16,8 тыс., лошади – 16,5 тыс., овцы и козы – 21,4 тыс., птицы – 23,6 тыс., свиньи – 248.

В 2023 году открыты 2 мясных ферм на 104 голов в селах Карабулак и Богенбай.

Строительство

Объём строительных работ составил 11,6 млрд. тенге. ИФО – 84,6 %. Введено жилья – 4849 кв.м, или 145,4 % к уровню 2022 года.

В рамках жилищного строительства введен в эксплуатацию 45-ти квартирный жилой дом (*позиция 5*).

Также ведутся работы по строительству 2-х 45-ти квартирных жилых домов (*позиции 1,6*).

Ведутся работы по строительству объектов:

- ✓ в рамках проекта «Ауыл-Ел бесігі» дом культуры в селе Карабулак;
- ✓ физкультурно-оздоровительного и открытого спортивного комплексов в поселке Бестобе;

- ✓ крытого хоккейного корта;
- ✓ физкультурно-оздоровительного комплекса в городе.

Инфраструктура

В 2023 году реализованы проекты:

- ✓ благоустройство 12-ти дворовых территории города;
- ✓ благоустройство дворовых территории в поселках Шантобе, Бестобе, Заводской и в селах Байконыс, Кырык кудык;
- ✓ реконструкция улицы Новосибирская;
- ✓ реконструкция улицы Степная;
- ✓ средний ремонт автомобильных дорог города;
- ✓ средний ремонт дорог улиц в поселках Аксу, Бестобе, Заводской, Шантобе;
- ✓ средний ремонт дорог улиц в селах Байконыс и Изобильное;
- ✓ в рамках проекта «Ауыл - Ел бесігі» средний ремонт дорог улиц в селах Карабулак и Кырык кудык.
- ✓ - освещение въездной дороги через городское кладбище.

Занятость и социальная защита населения

В Национальный проект по развитию предпринимательства на 2021-2025 годы включено 372 человек:

- ✓ молодежную практику – 60 человек;
- ✓ общественные работы – 75 человек;
- ✓ краткосрочное профессиональное обучение – 24 человек;
- ✓ социальные рабочие места – 25 человек;
- ✓ первое рабочее место – 19 человек;
- ✓ серебряный возраст – 12 человек;
- ✓ контракт поколений – 2 человек;
- ✓ гранты – 14 человек;
- ✓ обучение «Бастау-бизнес» - 141 человек.

На 1 января 2024 по вопросу трудоустройства обратились 3470 человек, трудоустроено 1878 человек.

За 2023 год создано 2826 новых рабочих мест.

Назначена социальная помощь для 4328 человек, в том числе:

- ✓ адресная социальная помощь – 174 семьям/796 человек;
- ✓ - жилищная помощь 44 семьям/79 человек;
- ✓ - социальная помощь отдельным категория граждан 3329 человек;
- ✓ - материальное обеспечение детей-инвалидов, обучающимся на дому 18 человек;
- ✓ - топливо педагогам - 106 человек.

Предоставлены социальные услуги для 271 человек:

- ✓ «Инватакси» - 68 человек;
- ✓ индивидуального помощника и сурдопереводчика - 23 человек;
- ✓ в условиях полустационара - 30 человек;
- ✓ для людей преклонного возраста – 18 человек;
- ✓ в центре социальной поддержки «Өмір» жертвам бытового насилия –18 семей/62 человек;
- ✓ в центре для лиц без определенного места жительства и освободившихся из мест лишения свободы - 70 человек.

Образование

В учреждениях дошкольного образования 2488 воспитанников, охват детей от 3 до 6 лет составляет 100%, от 1 до 6 – 82 %.

Количество учащихся среднего образования составило 10121 учащихся.

В областной и республиканской олимпиадах учащиеся завоевали 30 призовых мест.

В марте текущего года открыт частный ясли сад «Райхан-Ана» на 75 мест.

Здравоохранение

Показатель рождаемости составил 11,5 на 1000 человек, общая смертность – 8,9 на 1000 человек.

На базе центральной городской больницы открыт филиал медицинского колледжа, принято 50 студентов.

В рамках укрепления материально-технической базы городской больницы:

- ✓ начаты работы по капитальному ремонту оперблока и реанимации;
- ✓ приобретено медицинское оборудование.

В 2023 году завершён ремонт филиала поликлиники «VIAMEDIS» в поселке Заводском.

Культура и спорт

За 2023 год проведено 187 спортивно-массовых мероприятий. Показатель охвата населения занятиями физической культурой и спортом составило 39,3 %.

В 2023 году в городе прошла областная спартакиада по национальным и народным видам спорта «Құлагер», где сборная команды города заняла 1 общекомандное место среди городов области.

Сборная города в летней областной спартакиаде «Ақ бидай» заняла среди городов 2-ое общекомандное место.

В селе Изобильное при сельском клубе открыт тренажерный зал.

За 2023 год в организациях культуры города и поселков проведены более 3,5 тысяч мероприятий. В учреждениях культуры в 88 клубных формированиях занято 2,4 тыс. Участников.

По итогам рейтинга среди клубных культурных объектов области Центральный Дворец культуры «Горняк» стал победителем в областном конкурсе среди работников сферы культуры и самостоятельных коллективов «Жыл үздігі - 2023».

Общественная безопасность

За 2023 год на территории Степногорского региона зарегистрировано 463 правонарушений. Раскрываемость составила 96 %. Уровень преступности на 10 тысяч населения – 70,1 ед.

2.2. Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, в унифицированной программе «Эра-Воздух», версия 3.0, Новосибирск на ПЭВМ.

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

Под общей нагрузкой на атмосферный воздух понимается совокупное воздействие:

1) выбросов ТОО «AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN», с учетом уровней существующего воздействия;

2) природного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные высвобождением в атмосферный воздух или образованием в нем загрязняющих веществ в результате естественных природных процессов;

3) базового антропогенного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные выбросами других стационарных и передвижных источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого выброса.

Значения фона атмосферного воздуха принимается, согласно справки РГП «Казгидромет» по п. Аксу (приложение 2).

Жилой застройки, объектов соцкультбыта, территорий заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах области воздействия нет. Ближайшая жилая зона (п. Аксу) расположена в южном направлении на расстоянии около 320 м от территории предприятия.

Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. для пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ санитарно-защитная зона составляет:

✓ Производство и базисные склады аммиачной воды – СЗЗ 300 м (Класс III).

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории.

СЗЗ для объектов III классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 50 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны, и в жилой зоне с учетом фоновых загрязнений составляют менее 1 ПДК.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций, были установлены расстояния от источников загрязнения до изолинии 1 ПДК и представлены в таблице 3.5.

Таблица 2. 1. Уточнение границ области воздействия

Направление	Расстояние до изолинии 1 ПДК*
1	2
С	210
СВ	200
В	205
ЮВ	212
Ю	122
ЮЗ	104

З	119
СЗ	210

*ст. 418 ЭК РК до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Графические материалы с размером расчетных границ области воздействия по показателям загрязнения атмосферного воздуха представлены в приложении 10. Построение границ области воздействия производилось в унифицированной программе «Эра-Воздух», версия 3.0, Новосибирск на ПЭВМ, на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

На основании анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы считаем возможным установить размер области воздействия 212 м. На данных расстояниях уровень загрязнения не превышает 1 ПДК.

Сброс загрязняющих веществ в результате намечаемой деятельности не осуществляется.

Сбор и хранение отходов будет осуществляться в пределах выделенного земельного участка, все отходы (за исключением руды выщелочення (отходы обогащения)) передаются на утилизацию специализированным предприятием. Отрицательное воздействие за пределами промплощадке не прогнозируется.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

3.1. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Заводы по производству невзрывчатых веществ для эмульсионной взрывчатки могут быть в следующих исполнениях:

- ✓ мини-завод;
- ✓ мобильный пункт;
- ✓ стационарный завод.

Организация мини-завода можно разместить на площади 130 м², технологическое оборудование займет 65 м². Данная технология не требует капитального строительства и подключения к инженерным сетям благодаря встроенному электрогенератору. Производительностью 5 000 тонн ЭВВ в год при полной загрузке. Одним из основных преимуществ является мобильность. В короткие сроки перемещать производство на другой объект и изготавливать ЭВВ в непосредственной близости от месторождения.

Модульный пункт производства невзрывчатых компонентов эмульсионных взрывчатых веществ не нуждается в капитальных строениях, и может быть не только быстро смонтирован вблизи производственной площадки, но и впоследствии перемещен на новую территорию. Завод оснащен автоматизированной системой контроля за технологическим процессом. В тяжелых климатических условиях линия может быть смонтирована в пневматическом ангаре

Стационарные эмульсионные заводы – это масштабируемая технология производства. Особенно актуальна при производстве больших объемов ЭВВ или при планировании дальнейшего перевооружения дополнительными модулями (линией патронировки) или увеличении производственных мощностей. Стандартный проект завода включает:

- Главный корпус завода
- Административно-бытовой корпус
- Цех растворения аммиачной селитры
- Цех эмульгирования
- Цех патронирования ЭВВ
- Линия упаковки, охлаждения и маркировки
- Площадка хранения гранулированной аммиачной селитры

3.2. Рациональность вариантов осуществления намечаемой деятельности

Планируемая технология является общепринятой и наиболее рациональной с точки зрения охраны жизни и здоровья людей, что подтверждается расчетом рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы и оценкой экологического риска.

Предлагаемая технология является альтернативой крупному стационарному заводу.

Основные преимущества:

- ✓ Технологии – технически и экономически оправданные инженерные решения, цифровая инфраструктура.
- ✓ Адаптация – адаптирование технологии под необходимые масштабы производства, климатические и географические условия эксплуатации объекта, учет всей инфраструктуры горнодобывающего комплекса.

✓ Эстетика производства – безопасность персонала и окружающей среды; архитектурно-пространственная организация, с целью оптимизации производственной среды; соответствие функциональных и эстетических факторов.

Модульный завод в контейнерном исполнении, дает возможность разместить высокотехнологичное оборудование максимально близко к местам ведения взрывных работ.

4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия находится в промышленной зоне не граничит с жилыми массивами, а анализ уровня воздействия объекта на территории селитебной зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов в жилой зоне.

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны, и в жилой зоне с учетом фоновое загрязнение составляют менее 1 ПДК.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

4.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Современное состояние растительного и животного мира в зоне проектируемой деятельности условно можно считать удовлетворительным. На существующее положение объемы образования биомассы несколько занижены, в сравнении с свободными от застройки территориями. Это объясняется производственной деятельностью расположенных вблизи месторождений.

Изъятие и использования растительности не планируется.

Согласно, письма РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2023-01263622 от 13.07.2023 г., проектируемый участок не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. (приложение 1).

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01263804 от 18.07.23 г. ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» в пределах проектируемого участка известных (установленных) скотомогильников и сибирезвенных захоронений нет. (приложение 2).

4.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Отчуждение новых земель не предусмотрено. Строительство пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ планируется на арендуемом участке, на территории существующей промплощадки по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу.

Арендуемый участок расположен на земельном участке с кадастровым номером 01-018-076-002. Целевое назначение участка: для обслуживания промышленной площадки шахт № 38,40.

Проектируемый участок урбанизирован, почвенно-растительный грунт отсутствует.

Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв.

4.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).

Ближайшим водным объектом является река Аксу, расположенная в 6,5 км южнее. В соответствии с Постановлением об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования от 3 мая 2022 года № А-5/222, для р. Аксу ширина водоохраной зоны составляет 500 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находится за пределами водоохранных зон и полос и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние поверхностных водных объектов.

4.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

В разделе 1.8.2.1. приведен анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее намечаемая деятельность ТОО «AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN» не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Анализ воздействия намечаемой деятельности показывает, что предприятие не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно влияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей на предприятии все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

Все вновь принимаемые на работу рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны проходить предварительное медицинское освидетельствование. Для

выполнения работ предусмотренных технологическим процессом принимаются люди, имеющие соответствующую квалификацию.

Все рабочие должны пройти обучение по безопасным методам ведения работ по утвержденной программе с отрывом от производства и с обязательной сдачей экзаменов.

Со всеми вновь принятыми на предприятие, а также с работниками, направляемыми на новую работу, проводится первый инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится не реже 1 в полугодие. Результаты первичного и повторного инструктажей заносятся в «Журнал регистрации инструктажа по безопасности труда».

К управлению машинами и механизмами, к работе и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение.

К техническому руководству работами на предприятии допускаются лица, имеющие законченное специально высшее техническое или специальное среднее техническое образование.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности предприятия, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01264030 от 20.07.2023 г. КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Акмолинской области», на проектируемом участке памятников историко-культурного наследия не выявлено (приложение 3).

5. .

5. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных)

5.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Как правило, в процессе строительства и эксплуатации какого-либо производственного объекта образуется ряд организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В данном случае, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут производиться как на стадии строительства, так и в процессе их эксплуатации.

Воздействие в процессе строительства

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: битумные котлы, ДЭС, земляные работы, временный склад грунта, погрузочно-разгрузочные работы (строительные материалы), временный склад пылящих стройматериалов, транспортные работы, сварочные работы, газовая резка и пайка металла, лакокрасочные работы, работы по нанесению клея, гашение извести, нагрев битума, сварка пластиковых труб.

Воздействие в процессе эксплуатации

Ниже приводятся характеристики объектов производственной деятельности проектируемого завода производства меди. Исходные данные приняты на основании аналогичных проектов и будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: пересыпка сыпучих компонентов, хранение и перекачка ДТ, резервная ДЭС, дизельный котел.

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить

К основным источникам физического загрязнения почвы относят:

- ✓ нарушение земель в результате установки контейнеров;
- ✓ складирование отходов производства.

При проведении работ, связанных с установкой контейнеров будет происходить нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в проведении земляных работах. Территория строительства урбанизирована и почвенно-плодородный слой отсутствует.

Складирование отходов производства и потребления будет производиться в закрытые емкости, исключаящие воздействие на окружающую среду. Временное хранение отходов на территории промплощадки будет осуществляться в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

К основным источникам химического загрязнения почвы относят:

- ✓ выбросы вредных веществ от предприятия, атмосферный перенос загрязняющих веществ.
- ✓ выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами).

Согласно проведенным расчетам рассеивания химическое воздействие ограничивается пределами санитарно-защитной зоны и носит допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

Электромагнитное поле. При эксплуатации проектируемого объекта не требуется применение установок, основанных на использовании сильного электромагнитного по-

ля. Применяемое оборудование стандартное с допустимым уровнем электромагнитного поля на рабочем месте.

Шум и вибрация. Используемое на проектируемом объекте оборудование, являющееся источниками шума и вибрации, стандартное с допустимым для применения уровнем шума и вибрации.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

- ✓ применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;
- ✓ оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;
- ✓ использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Снижение звукового давления от оборудования помимо этих мероприятий осуществляется путем повышения звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций.

Технология выполнения предусмотренных проектом работ при эксплуатации проектируемого объекта **не связана с использованием источников ионизирующего излучения**, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. Радиационный фон на территории промплощадки проектируемого объекта, является естественным, сложившимся для данного района местности.

Тепловое излучение. При реализации проектируемого объекта не требуется применение оборудования с выделением мощных тепловых потоков, поэтому принятие специальных мер по снижению тепловых потоков не требуется.

Отходы образующиеся на период строительства: упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ, образуется в результате покрасочных работ - 0,061 т/г, ТБО образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности - 1,50 т/г, промышленно-строительные отходы, образуются в результате строительных работ - 5,00 т/г, огарки электродов, образуются в результате проведения сварочных работ - 3,143 т/г, осадок гашенной извести, образуются в процессе гашения извести - 0,0012 т/г, зола и золошлак, образуется в результате сжигания дров для разогрева битумного котла - 0,024 т/г. В том числе не опасные отходы 9,6682 т/год, опасные – 0,061 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Период эксплуатации. Отходы образующиеся в результате осуществления намечаемой деятельности: ТБО, образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности – 5,476 т/год, отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов) – 37 т/год, просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов – 0,2 т/год. В том числе не опасные отходы 42,476 т/год, опасные – 0,2 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

При соблюдении технических решений предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы. Намечаемая деятельность положительно повлияет на рынок труда, т.к. будут образованы новые рабочие места для жителей близлежащих населенных пунктов.

5.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Пункт подготовки и производства невзрывчатых компонентов производственных взрывчатых веществ представляет собой контейнерную установку - мини СЭМП (Смесительный Эмульсионный Модуль Передвижной), который предназначен для производства эмульсии нитронита, в количестве до 15000 т/год.

Эмульсия нитронита - невзрывчатый компонент эмульсионных ВВ. Однородное пластичное вещество от светло-желтого до коричневого цвета. Трудногорючее вещество. Плотность 1,32-1,34 г/см³. Температура вспышки 300°C при времени задержки 60 сек.

Характеристика используемых в технологическом процессе основных видов ресурсов приведена в таблице 1.2.

Таблица 1. 8. Характеристика используемых в технологическом процессе основных видов ресурсов

Наименование	Техническая характеристика	Расход			Источник
		в час	в сутки	в год	
Электроэнергия	Напряжение - 220/380 В, 50 Гц	340 кВт*ч	6773 кВт*ч	2302800 кВт*ч	от проектируемого КТП
Вода техническая очищенная	Давление – 0,3 МПа Температура – 5-20 °С	-	6,8 м ³	2320 м ³	существующая сеть
Пар насыщенный	Давление – 0,32 МПа (абс.) Температура – 135 °С	0,3 Гкал (0,575 т)	6,0 Гкал (11,5 т)	2040 Гкал (3910 т)	Энергомодуль проектируемый
Теплоноситель (вода горячая)	Температура – 90/70 °С	0,056 Гкал	1,344 Гкал	457 Гкал	Энергомодуль проектируемый
Воздух сжатый	Давление – 0,6÷0,8 МПа Температура – 5÷35 °С Точка росы – 3 °С	29,4 нм ³	176,4 нм ³	59976 нм ³	От проектируемого компрессора

Использование невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов отсутствует.

6. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства и эксплуатации, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в пруды-испарители не предусмотрены.

В период строительства и эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

7. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

9. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Размещение в окружающей среде промышленного объекта подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

где $Q_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^S - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в результате аварии (пожар, пролив реагентов)

Результаты оценки (показатель, критерий, рейтинг)						
Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Водная среда	Химическое загрязнение	Не оказывает				
Недра	Нарушение недр	Не оказывает				
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Не оказывает				
	Физическое воздействие на почвы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
	Химическое воздействие на почвы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Животный и растительный мир	Физическое воздействие	Не оказывает				Низкая значимость
Животный и растительный мир	Интегральное воздействие	Не оказывает				Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия						Низкая значимость

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную среду, невозможно оценить количественно, в проекте принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Предлагаемые матрицы – это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровням тяжести этих последствий. В матрице экологического риска, показанной на таблице, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий и их вероятность.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

- В – высокая величина риска;
- С – средняя величина риска;
- Н – низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым и низкий – зеленым.

Таблица 9. 1. Матрицы экологического риска для природной среды в результате аварии (пожар, утечка реагентов)

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды					$<10^{-6}$	$10^{-6} < 10^{-4}$	$10^{-4} < 10^{-3}$	$10^{-3} < 10^{-1}$	$10^{-1} < 1$	>1
	Атмосферный воздух	Физическое воздействие на почвы	Химическое воздействие на почвы	Физическое воздействия на животный и растительный мир	Интегральное воздействие на животный и растительный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1	1	1	1	1			*****			
11-21											
22-32											
33-43											
44-54											
55-64											

Выводы:

Процесс строительства и эксплуатации пункта по производству компонентов эмульсионной взрывчатки, повлечет за собой воздействие на компоненты окружающей среды «низкой значимости».

Подводя итог результирующих уровней экологического риска для аварийных ситуаций, можно утверждать, что все они не выходят за рамки **низкого приемлемого риска**.

В качестве рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций, предприятию следует выполнять следующие мероприятия:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- регулярно проводить диагностику исправности оборудования.

10. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

В период эксплуатации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха:

- ✓ на следующей стадии разработки проектной документации предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в соответствии с экологическим и санитарно-эпидемиологическим законодательством;
- ✓ хранение сыпучих и/или водорастворимых реагентов в закрытых мешках;
- ✓ укрытие конвейеров;
- ✓ тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ использование исправной техники;
- ✓ проведение работ по пылеподавлению.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. На следующих этапах проектирования, будут разработаны решения по озеленению территории участка - высев газонных трав.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почвы необходимо проведение следующих мероприятий:

- 8) Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 9) Соблюдать санитарно-гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны, очистка территории от бытовых отходов;
- 10) Внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельного хранения и утилизации отходов);
- 11) Все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- 12) Использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;
- 13) Выполнять мероприятия по недопущению и оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями.
- 14) Выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов.

Проведение производственного экологического контроля почв заключается в своевременном вывозе отходов, содержанием санитарно-эстетического состояния территории

промышленной площадки предприятия, содержание в чистоте площадок, предусмотренных для установки контейнеров под образующиеся отходы.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

✓ применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;

✓ оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;

✓ использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Ввиду того, что образующиеся отходы планируется передавать специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов.

Оборудованные на территории контейнеры для хранения отходов должны иметь все необходимые технические приспособления для предотвращения возможного загрязнения отходами окружающей среды. На площадках должно быть установлено достаточное количество контейнеров, специально приспособленных для тех или иных видов отходов. Большинство контейнеров должны иметь крышки, что исключает разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков.

11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Согласно ст. 17 п.1, п.2, пп. 2, пункта 3 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, использовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Согласно ст. 12, п.2 пп.2,5 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

Статья 12. Основные требования по охране животного мира

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства.

Рекомендации по сохранению редких видов растений.

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость их восстановления будет неодинаковой. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при реконструкции объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- ✓ проведение противопожарных мероприятий;
- ✓ попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- ✓ осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- ✓ исключить использования несанкционированной территории;

В целом, воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

Рекомендации по сохранению редких животных.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- ✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ работы по восстановлению нарушенных земель;
- ✓ установка отпугивающее устройство для птиц.

Процесс строительства характеризуется высокими темпами работ, высокой квалификацией персонала, оптимизацией транспортной схемы.

Необходимо пропагандировать среди персонала недопустимость отлова и уничтожения животных. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

Характеристика воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

12. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации завода по производству меди. Масштаб воздействия - 212 м.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Строительство проектируемого объекта будет осуществляться на урбанизированной существующей промплощадке. ПСП отсутствует. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие отходов на окружающую среду. Сбор и хранение отходов будет осуществляться в пределах выделенного земельного участка, все отходы (за исключением руды выщелоченния (отходы обогащения)) передаются на утилизацию специализированным предприятием. Отрицательное воздействие за пределами промплощадки не прогнозируется. Масштаб воздействия – в пределах пром площадки.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

13. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут определены уполномоченным органом после проведения государственной экологической экспертизы на проект Отчета о возможных воздействиях.

14. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

Намечаемая деятельность планируется на урбанизированном участке, отчуждение и нарушение новых участков земли не предусмотрено. Пункт подготовки и производства компонентов промышленных ВВ состоит из передвижных элементов. В случае необходимости оборудование и контейнеры могут быть демонтированы и установлены на новом месте. С учетом вышесказанного, план по утилизации пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ не разрабатывается.

15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

- ✓ Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400
- ✓ Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)
- ✓ Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VІ «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- ✓ Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- ✓ Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- ✓ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)
- ✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- ✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»
- ✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № МЗ-275/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования к обеспечению радиационной безопасности»

✓ Приказ и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № МЗ-331/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № МЗ-32 «Об утверждении гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ РК-70 «Об утверждении гигиенических нормативов атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»

✓ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)

✓ Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

✓ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

✓ Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников

✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005

✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

17. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Отведенный участок под строительство расположен по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу. Выбор участка обусловлен удаленностью от жилой зоны и поверхностных водных объектов. Возможность выбора других мест не рассматривалась. Ситуационная схема:



Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Отведенный участок под строительство расположен по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу.

Аксу — посёлок в Казахстане, расположен в Акмолинской области (в 234 км от областного центра — Кокшетау). Входит в состав городской администрации Степногорска.

В 1999 году население посёлка составляло 5690 человек (2787 мужчин и 2903 женщины). По данным переписи 2009 года, в посёлке проживал 3779 человек (1929 мужчин и 1850 женщин). По данным на начало 2019 года население посёлка составило 4027 человек (1989 мужчин и 2038 женщин).

Намечаемая деятельность может оказывать воздействие на следующие компоненты окружающей среды:

- ✓ Атмосферный воздух;
- ✓ Водные ресурсы;
- ✓ Земельные ресурсы,
- ✓ Геологическую среду (недра);
- ✓ Растительный покров;
- ✓ Животный мир;
- ✓ Социально-экономическая среда

В проекте ОВОС было рассмотрено потенциальное воздействие на каждый из данных компонентов.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN»

Почтовый адрес организации: Республика Казахстан, Карагандинская область, район им. Казыбек би, Н. Назарбаева, строение № 4, БИН 140140026837

Телефон: +7-771-350-40-24, +7 (7212) 78-23-32

Краткое описание намечаемой деятельности

Пункт подготовки и производства невзрывчатых компонентов производственных взрывчатых веществ представляет собой контейнерную установку - мини СЭМП (Смесительный Эмульсионный Модуль Передвижной), который предназначен для производства эмульсии нитронита, в количестве до 15000 т/год.

Эмульсия нитронита - невзрывчатый компонент эмульсионных ВВ. Однородное пластичное вещество от светло-желтого до коричневого цвета. Трудногорючее вещество. Плотность 1,32-1,34 г/см³. Температура вспышки 300°С при времени задержки 60 сек.

Основным элементом является передвижная установка смешения (Установка мини СЭМП), кот-ая представляет собой линию в модульном исполнении, предназначенную для приготовления раствора окислителя, топливной смеси (ТС) и смешения раствора окислителя с приготовленной на установке или готовой ТС при изготовлении эмульсии – невзрывчатого компонента эмульсионных ВВ и подачи эмульсии для загрузки в доставщик эмульсии или в смесительно-зарядную машину.

Установка мини СЭМП состоит из модулей, которые размещены в 4-х 40-футовых контейнерах, расположенных на единой раме и соединенных между собой.

Установка мини СЭМП включает помещения следующего назначения: модуль мини СЭМП (1); модуль разогрева компонентов (2); электрощитовая (3); модуль приготовления топливной фазы (4); лаборатория (5); модуль энергетический (6).

1) В модуле мини СЭМП (1) осуществляется приготовление навесок раствора окислителя, подготовка ТС и изготовление эмульсии нитронита.

Линия приготовления раствора окислителя включает: аппарат приготовления раствора окислителя; насос подачи раствора окислителя на стадию смешения.

Приготовление раствора окислителя в аппарате осуществляется следующим образом. Вначале в аппарат растворения заливают горячую воду в количестве 1400 литров. Затем осуществляют подачу пара в спиральный нагреватель аппарата растворения для нагрева и поддержания температуры в пределах 80÷85 °С, и включают в работу пропеллерные мешалки. После этого производится загрузка гранулированной аммиачной селитры. После загрузки селитры в аппарат растворения загружается раствор модификатора и стабилизатор – до достижения, требуемого рН среды раствора окислителя.

В зоне подготовки ТС располагаются: противополивной поддон из нержавеющей стали для двух ИВС-контейнеров с решетками и нагревателями горячей воды под решетками, используемыми для нагрева ИВС-контейнеров с ТС; насос дозированной подачи топливной фазы; топливный фильтр, расположенный перед насосом; теплообменник подогрева топливной фазы; - расходомер топливной фазы.

Топливная фаза подается в емкости расходные по трубопроводу из модуля приготовления топливной фазы (4) при помощи насоса; или из помещения (8), в котором осуществляется предварительный разогрев ИВС-контейнеров с топливной фазой, при помощи автопогрузчика.

Изготовление эмульсии нитронита осуществляется путем предварительного смешивания раствора окислителя и топливной фазы в бункере перемешивания вместимостью 300 л, оборудованному двумя перемешивающими устройствами, и далее окончательного смешивания в статическом смесителе.

2) Модуль разогрева компонентов

Подготовка горячей воды. В модуле разогрева компонентов (модуль 2) осуществляется подготовка горячей воды, разогрев раствора ГГД, приготовление раствора орошения.

Поддержание заданной температуры 50÷60 °С осуществляется при помощи подачи в змеевика теплоносителя (вода горячая) от проектируемого энергомодуля (6).

3) Подготовка ТС. Проектом предусмотрено использование готовой ТС.

4) Энергомодуль предназначен для обеспечения паром и горячей водой технологического оборудования. Получение пара осуществляется на установке парогенераторной, в комплект кот-ой входят: Котел паровой прямоточный паропроизводительностью 1000 кг/час; насос центробежный GRUNDFOS для подачи воды; горелка блочная дизельная; бак для дизельного топлива объемом 900 л; комплект запорной и регулирующей аппаратуры, включающий в себя регулятор давления пара в парогенераторной установке; система автоматического управления парогенератором.

Для хранения сырья предусматриваются площадки хранения:

- Площадка хранения АС (370 т);
- Площадка хранения АС (440 т);
- Площадка хранения АС (580 т);
- Площадка хранения топливной фазы в ИВС-контейнерах;
- Площадка хранения ИВС контейнеров с нефтепродуктами и пустой тарой;
- Площадка хранения ГГД в ИВС-контейнерах;
- Контейнеры хранения реагентов.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Поскольку производственная площадка предприятия находится в промышленной зоне не граничит с жилыми массивами, а анализ уровня воздействия объекта на территории селитебной зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов в жилой зоне.

По результатам расчета рассеивания, приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны, и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения составляют менее 1 ПДК.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Современное состояние растительного и животного мира в зоне проектируемой деятельности условно можно считать удовлетворительным. На существующее положение объема образования биомассы несколько занижены, в сравнении с свободными от застройки территориями. Это объясняется производственной деятельностью расположенных вблизи месторождений.

Изъятие и использования растительности не планируется.

Согласно, письма РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2023-01263622 от 13.07.2023 г., проектируемый участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01263804 от 18.07.23 г. ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» в пределах проектируемого участка известных (установленных) скотомогильников и сибиреязвенных захоронений нет.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Отчуждение новых земель не предусмотрено. Строительство пункта подготовки и производства компонентов промышленных ВВ планируется на арендуемом участке, на территории существующей промплощадки по адресу Республика Казахстан, Акмолинская область, промышленная зона п. Аксу.

Арендуемый участок расположен на земельном участке с кадастровым номером 01-018-076-002. Целевое назначение участка: для обслуживания промышленной площадки шахт № 38,40.

Проектируемый участок урбанизирован, почвенно-растительный грунт отсутствует.

Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).

Ближайшим водным объектом является река Аксу, расположенная в 6,5 км южнее. В соответствии с Постановлением об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования от 3 мая 2022 года № А-5/222, для р. Аксу ширина водоохраной зоны составляет 500 м. Проектируемый участок, расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

Учитывая вышесказанное, проектируемая площадка находится за пределами водоохранных зон и полос и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние поверхностных водных объектов.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Анализируя результаты расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее намечаемая деятельность ТОО «AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN» не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Анализ воздействия намечаемой деятельности показывает, что предприятие не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно влияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей на предприятии все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

Все вновь принимаемые на работу рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны проходить предварительное медицинское освидетельствование. Для выполнения работ предусмотренных технологическим процессом принимаются люди, имеющие соответствующую квалификацию.

Все рабочие должны пройти обучение по безопасным методам ведения работ по утвержденной программе с отрывом от производства и с обязательной сдачей экзаменов.

Со всеми вновь принятыми на предприятие, а также с работниками, направляемыми на новую работу, проводится первый инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится не реже 1 в полугодие. Результаты первичного и повторного инструктажей заносятся в «Журнал регистрации инструктажа по безопасности труда».

К управлению машинами и механизмами, к работе и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение.

К техническому руководству работами на предприятии допускаются лица, имеющие законченное специально высшее техническое или специальное среднее техническое образование.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности предприятия, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Согласно, ответа № ЗТ-2023-01264030 от 20.07.2023 г. КГУ «Центр по охране и использованию историко- культ-ого наследия» управления культуры, архивов и документации Акмолинской области», на проектируемом участке памятников историко-культ-ого наследия не выявлено.

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Воздействие в процессе строительства

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: битумные котлы, ДЭС, земляные работы, временный склад грунта, погрузочно-разгрузочные работы (строительные материалы), временный склад пылящих стройматериалов, транспортные работы, сварочные работы, газовая резка и пайка металла, лакокрасочные работы, работы по нанесению клея, гашение извести, нагрев битума, сварка пластиковых труб.

Ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ выбрасываемых в результате строительных работ:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс веще- ства с учетом очистки, г/с	Выброс веще- ства с учетом очистки, т/год, (М)
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,05837	0,00113

143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00215	0,00007
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000058	0,000063
214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0025	0,000072
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,063412	0,021488
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00709	0,003439
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,012592	0,0115
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,017258	0,01528
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,173651	0,133945
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00033	0,000003
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00147	0,00001
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,43865	0,00788
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000 05	0,000000 22
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0066	0,000003
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0066	0,000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000583	0,000168
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,56205	0,0063
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,08011	0,05693
2902	Взвешенные частицы (116)	0,15419	0,00286
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,490433	0,21911
	ВСЕГО :	3,0781	0,4803

Воздействие в процессе эксплуатации. Ниже приводятся характеристики объектов производственной деятельности проектируемого завода производства меди. Исходные данные приняты на основании аналогичных проектов и будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Источниками эмиссий в окружающую среду будут являться: пересыпка сыпучих компонентов, хранение и перекачка ДТ, резервная ДЭС, дизельный котел.

При разработки следующей стадии проектирования качественные и количественные характеристики источников выбросов будут уточняться и возможно изменяться.

Ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ выбрасываемых в результате эксплуатации:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000002	0,000002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,25708	6,79245
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04177	1,10377
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10188	0,593
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1145	0,22703
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00025	0,00689

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,87893	27,7919
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000018	0,0000019
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,26165	2,62771
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00162	0,03615
	В С Е Г О :	1,6576838	39,178904

Отходы образующиеся на период строительства: упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ, образуется в результате покрасочных работ - 0,061 т/г, ТБО образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности - 1,50 т/г, промышленно-строительные отходы, образуются в результате строительных работ - 5,00 т/г, огарки электродов, образуются в результате проведения сварочных работ - 3,143 т/г, осадок гашенной извести, образуются в процессе гашения извести - 0,0012 т/г, зола и золошлак, образуется в результате сжигания дров для разогрева битумного котла - 0,024 т/г. В том числе не опасные отходы 9,6682 т/год, опасные – 0,061 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Период эксплуатации. Отходы образующиеся в результате осуществления намечаемой деятельности: ТБО, образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности – 5,476 т/год, отходов полиэтилена и полипропилена (от тарирования компонентов) – 37 т/год, просыпь компонентов, образуются в результате заправки сыпучих компонентов – 0,2 т/год. В том числе не опасные отходы 42,476 т/год, опасные – 0,2 т/год. Все отходы будут передаваться специализированной организации по договору.

Сброс сточных вод отсутствует.

Информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, и являющее собой выброс в атмосферу загрязняющих веществ.

При эксплуатации проектируемого объекта аварийные выбросы возможны в случае возникновения пожаров и утечек расходных компонентов.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Природопользователь обязан информировать уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о происшедших авариях с выбросом загрязняющих веществ в окружающую среду в течение двух часов с момента их обнаружения.

Возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения, может быть возмещено страхованием.

Экологическое страхование гражданско-правовой ответственности за причинение вреда гражданам и юридическим лицам в результате негативного воздействия на окружающую среду.

ующую среду последствий аварий и техногенных катастроф на подконтрольных им объектах, а также в результате воздействия загрязненных природных объектов на население и территории, предполагает уплату страховых взносов, из которых возмещается вред, причиненный экологическим правонарушением. Экологическое страхование может быть обязательным и добровольным.

При строгом соблюдении технологического регламента, вероятность аварийных выбросов не прогнозируется.

Краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В период эксплуатации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха:

- ✓ на следующей стадии разработки проектной документации предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений в соответствии с экологическим и санитарно-эпидемиологическим законодательством;
- ✓ хранение сыпучих и/или водорастворимых реагентов в закрытых мешках;
- ✓ укрытие конвейеров;
- ✓ тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ использование исправной техники;
- ✓ проведение работ по пылеподавлению.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. На следующих этапах проектирования, будут разработаны решения по озеленению территории участка - высева газонных трав.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почвы необходимо проведение следующих мероприятий:

15) Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

16) Соблюдать санитарно-гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны, очистка территории от бытовых отходов;

17) Внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельного хранения и утилизации отходов);

18) Все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;

19) Использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства;

20) Выполнять мероприятия по недопущению и оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями.

21) Выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов.

Проведение производственного экологического контроля почв заключается в своевременном вывозе отходов, содержанием санитарно-эстетического состояния территории

промышленной площадки предприятия, содержание в чистоте площадок, предусмотренных для установки контейнеров под образующиеся отходы.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на недра отсутствует.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

✓ применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;

✓ оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;

✓ использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Ввиду того, что образующиеся отходы планируется передавать специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов.

Оборудованные на территории контейнеры для хранения отходов должны иметь все необходимые технические приспособления для предотвращения возможного загрязнения отходами окружающей среды. На площадках должно быть установлено достаточное количество контейнеров, специально приспособленных для тех или иных видов отходов. Большинство контейнеров должны иметь крышки, что исключает разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков.

Мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

Способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут демонтировано оборудование.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

- ✓ Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400
- ✓ Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
- ✓ Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)
- ✓ Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- ✓ Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- ✓ Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хо-

зяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

✓ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)

✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

✓ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № МЗ-275/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

✓ Приказ и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № МЗ-331/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № МЗ-32 «Об утверждении гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»

✓ Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № МЗ РК-70 «Об утверждении гигиенических нормативов атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»

✓ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)

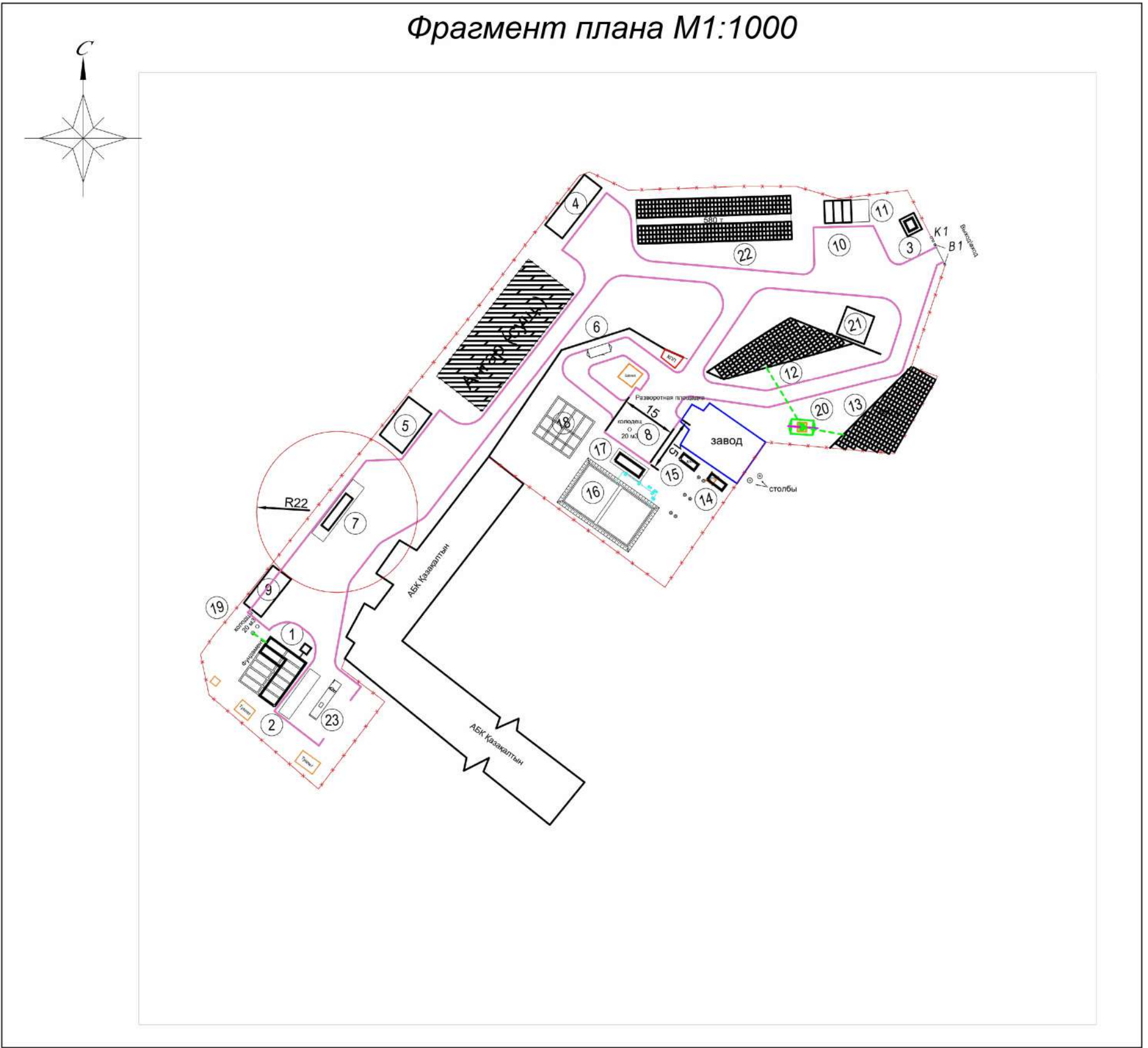
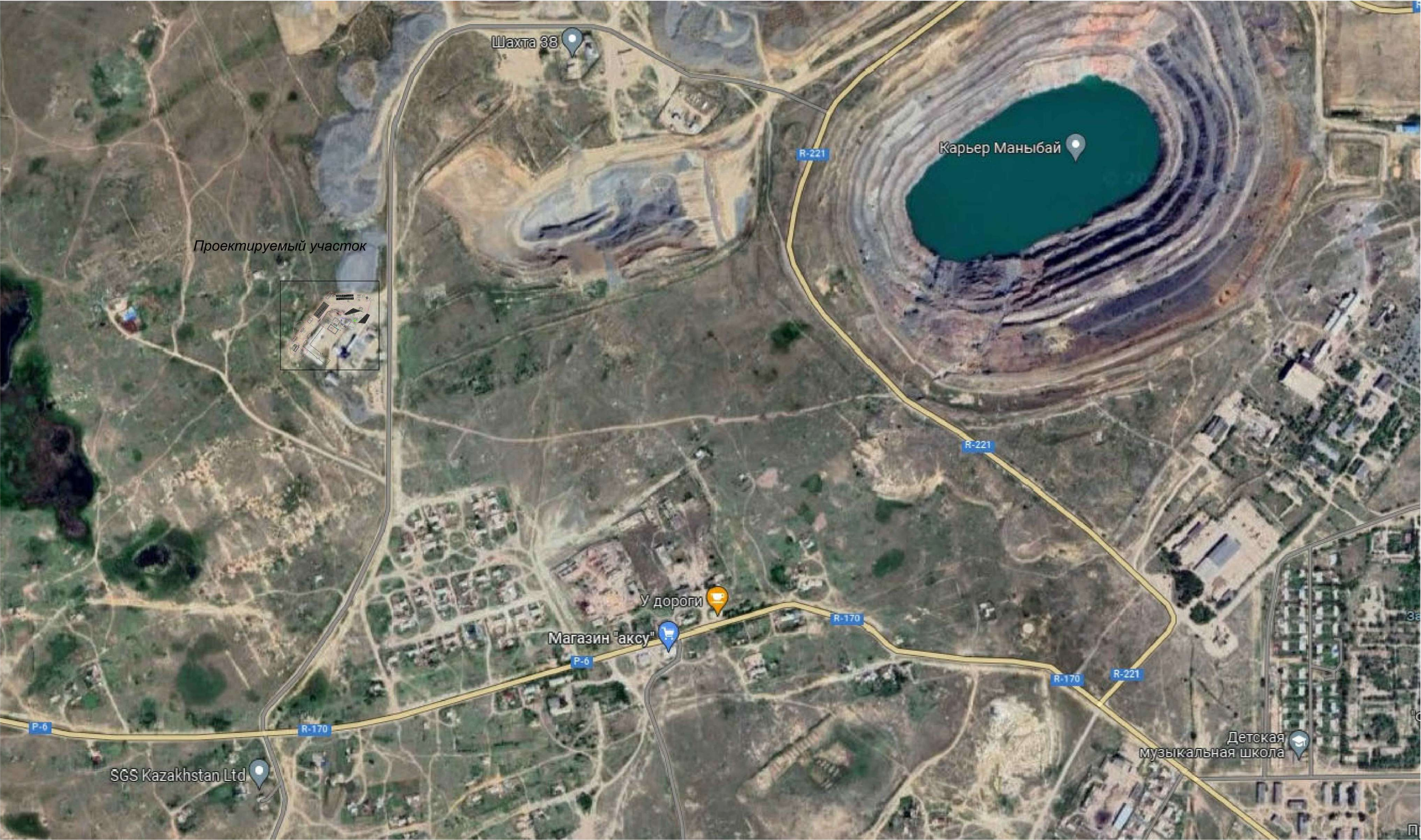
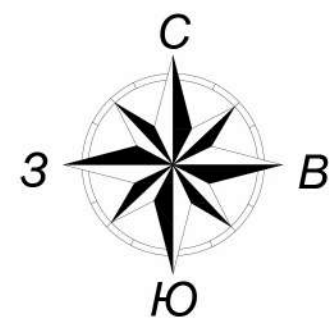
✓ Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»

✓ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

✓ Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников

✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005

✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.



**ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Ақмола облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы РММ**



**Республиканское государственное
учреждение "Акмолинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,
Акмолинская область, Громовой 21

13.07.2023 №ЗТ-2023-01263622

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Проектсервис"

На №ЗТ-2023-01263622 от 11 июля 2023 года

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше обращение от 11 июля 2023 года №101/23, касательно проекта «Пункт подготовки и производства компонентов промышленных ВВ, расположенный на территории Аксуского месторождения золотых руд, Акмолинская область», сообщает следующее. Указанная территория, согласно представленных координат, не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.



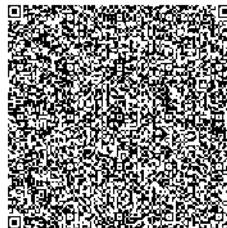
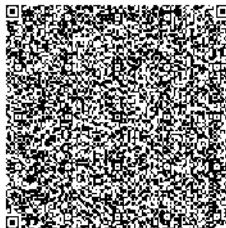
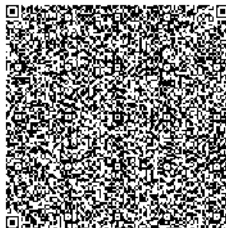
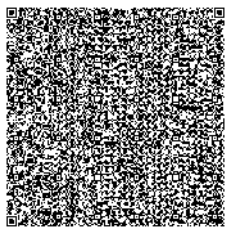
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

И.О. руководителя инспекции

КУСАИНОВ АБЗАЛ КАЗЫБЕКОВИЧ



Исполнитель:

ШАЙМЕРДЕНОВ КАДЫР ТОЛЕУОВИЧ

тел.: 7772859053

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

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



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

**«Ақмола облысының
ветеринария басқармасы»
мемлекеттік мекемесі**



**Государственное учреждение
«Управление ветеринарии
Ақмолинской области»**

020000, Көкшетау қаласы, Абай көшесі, 89
8 (716 2) 72-29-08, veterinary@aqmola.gov.kz

020000, город Кокшетау, ул. Абая, 89
8 (716 2) 72-29-19 veterinary@aqmola.gov.kz

2023 ж. 18.07 № 3Т-2023-01263804

12.07.2023 г. № 3Т-2023-01263804

**Директору ТОО
«Проектсервис»
С.В. Шмойлову**

Управление ветеринарии Ақмолинской области рассмотрев Ваше обращение №103/23 от 11 июля 2023 года сообщает следующее.

На объекте ТОО «Проектсервис» по проекту «Пункт подготовки и производства компонентов промышленных ВВ, расположенный на территории Аксуского месторождения золотых руд, Ақмолинская область» по адресу Ақмолинской области, город Степногорск, поселок Аксу, промышленная зона, согласно собранной информации известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет.

Примечание: На основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Руководитель

Т. Жунусов

орынд. О.Узбеков
504399

00006965

* Серийлық нөмірісіз бланк жарамсыз болып табылады
* Бланк без серийного номера недействителен

**Ақмола облысы мәдениет,
архивтер мен құжаттамалар
басқармасының «Тарихи-мәдени
мұраны қорғау және пайдалану
орталығы» мемлекеттік
коммуналдық мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола
облысы,

**Коммунальное государственное
учреждение «Центр по охране и
использованию историко-
культурного наследия»
управления культуры, архивов и
документации Акмолинской
области**

Республика Казахстан 010000,
Акмолинская область,

20.07.2023 №ЗТ-2023-01264030

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Проектсервис"

На №ЗТ-2023-01264030 от 11 июля 2023 года

Сіздің 11.07.2023 ж. № 105/23 шығ.өтінішіңізге 2023 жылғы 20 шілдедегі территория бойынша тарихи-мәдени мұра объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған № 58 акті Осы актіні Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры - Ж.К.Укеев және маман - С.М.Имангалиев «ПРОЕКТСЕРВИС» ЖШС сұранысы бойынша Ақмола облысы Степногорск қаласы Ақсу алтын кен орны аумағын зерттеу қорытындысы бойынша жасады. Бұрыштық нүктелердің координаттары: № нүктелер Ендік Бойлық 1 52°28'29,03" С 71°58'14,83" В 2 52°28'29,87" С 71°58'13,19" В 3 52°28'30,31" С 71°58'13,12" В 4 52°28'32,74" С 71°58'16,35" В 5 52°28'32,26" С 71°58'17,22" В 6 52°28'30,19" С 71°58'15,20" В 7 52°28'29,89" С 71°58'15,83" В Зерттеу барысында жоғарыда аталған аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталмады. Бұдан әрі, «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 30-бабына сәйкес, тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар бұдан әрі де жұмыс жүргізуді тоқтата тұруға міндетті және бұл туралы Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи-мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ-не 3 (үш) жұмыс күндері ішінде хабарлау қажет. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы № 30-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабының 3-тармағына сәйкес жауаппен келіспеген жағдайда, Сіз қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқығыңыз бар. Директор Ж. Укеев Маман С.Имангалиев Акт № 58 Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 20 июля 2023 года Настоящий акт составлен Укеевым Ж.К. - директором и Имангалиевым С.М. - специалистом КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по запросу ТОО «ПРОЕКТСЕРВИС» и итогам исследования территории Аксуского месторождения золотых руд, промышленная зона г.Аксу города Степногорска Акмолинской области Координаты угловых точек: Номер точки Широта Долгота 1 52°28'29,03" С 71°58'14,83" В 2 52°28'29,87" С 71°58'13,19" В 3 52°28'30,31" С 71°58'13,12" В 4 52°28'32,74" С 71°58'16,35" В 5 52°28'32,26" С 71°58'17,22" В 6 52°28'30,19" С 71°58'15,20" В 7 52°28'29,89" С 71°58'15,83" В В ходе исследования установлено, что на вышеуказанной территории памятников



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

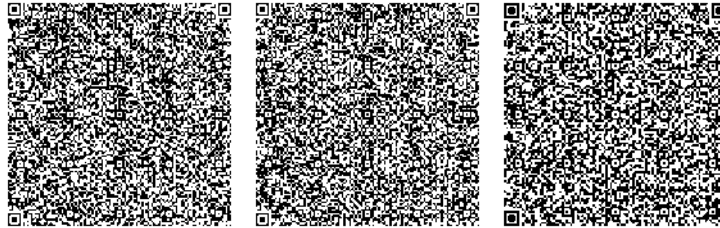
https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

историко-культурного наследия не выявлено. В дальнейшем, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», в случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

УКЕЕВ ЖАСУЛАН КАРИМУЛЫ



Исполнитель:

ИМАНГАЛИЕВ САНДЫБЕК МАЛДЫБАЕВИЧ

тел.: 7076248665

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

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



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

08.08.2023

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, городской акимат Степногорск, поселок Аксу**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Проектсервис\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ООО \"АЗОТ МАЙНИНГ СЕРВИС \"
Казахстан**
6. Разрабатываемый проект - **ЗонД**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные
частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород,
Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды,
Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, городской акимат Степногорск, поселок Аксу выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ «ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ АҚМОЛА
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РУСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО АҚМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

020000, Ақмола облысы, Көкшетау қаласы,
Ш. Құдайбердиев көшесі, 27 үй
тел.: 8 (7162) 50-20-59, 51-13-10,
e-mail: info_akm@meteo.kz

020000, Акмолинская область, город Кокшетау,
улица Ш. Кудайбердиева, дом 27,
тел.: 8 (7162) 50-20-59, 51-13-10,
e-mail: info_akm@meteo.kz

20-04/49

27.01.2022

**Директору ТОО
«Проектсервис»
Шмойлову С.В.**

12.01.2022 ж. кіріс № 19 сұранымыңызға сәйкес, Ақмола облысы Степногорск метеорологиялық станциясының берген мәліметтері бойынша келесі метеорологиялық ақпаратты ұсынамыз.

Қосымша № 1, 2 бетте.

Согласно вашего запроса за вхд. № 19 от 12.01.2022 г. по данным наблюдений метеорологической станции Степногорск Акмолинской области, предоставляем следующую метеорологическую информацию:

Приложение № 1 на 2 листах.

И.о. директора филиала

А. Магзумова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/hqzVJi>



Исп. Б. Жанжабаев

E-mail.: akmolmeteorolog@mail.ru

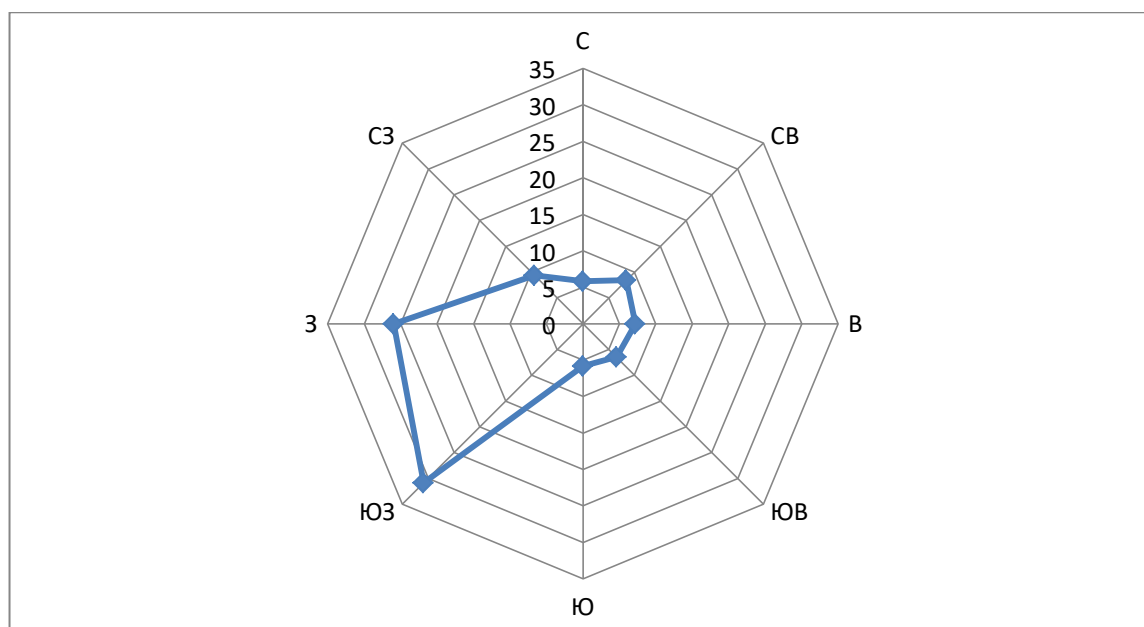
Тел.: 8(7162) 72-17-60

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), МАГЗУМОВА АЙША,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Метеорологическая информация по МС Степногорск за 2020 год

1. Среднегодовая скорость ветра 3,2 м/с
2. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5%.
10-11 м/с
3. Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца
+20,9 С° (июль)
4. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца
-15,4 С° (декабрь)
5. Годовая повторяемость (%) направления ветра и штилей (среднегодовая роза ветров).

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	0	1	0	1	2	57	36	3	6
Февраль	3	4	1	4	9	43	30	6	4
Март	5	2	2	3	6	41	32	9	7
Апрель	0	0	2	15	15	38	26	4	5
Май	4	8	6	15	12	31	17	7	9
Июнь	17	29	13	3	1	15	13	9	11
Июль	15	24	23	12	3	6	3	14	13
Август	5	5	15	9	8	27	19	12	13
Сентябрь	9	3	3	3	11	26	23	22	10
Октябрь	4	7	0	0	1	29	47	12	12
Ноябрь	6	11	8	6	2	32	25	10	10
Декабрь	2	7	13	7	0	26	40	5	6
Год	6	8	7	7	6	31	26	9	9



Год			Месяц	Количество дней со снежным покровом	Количество дней с дождем
Дата залегания снежного покрова	19.10.2019	2019	Октябрь	5	10
		2019	Ноябрь	26	1
		2019	Декабрь	31	1
		2020	Январь	31	-
Дата образования устойчивого снежного покрова	04.11.2019	2020	Февраль	29	-
Дата схода снежного покрова	06.04.2020	2020	Март	22	1
		2020	Апрель	-	8
		2020	Май	-	12
Дата залегания снежного покрова	25.10.2020	2020	Июнь	-	14
		2020	Июль	-	13
		2020	Август	-	17
		2020	Сентябрь	-	12
Дата образования устойчивого снежного покрова	10.11.2020	2020	Октябрь	3	6
		2020	Ноябрь	22	4
		2020	Декабрь	31	-

Приложение 7

Расчет выбросов загрязняющих веществ от энергомодуля (котел паровой) (ист. 0003-0004)

МЕТОДИКА: Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

В энергоцехе установлен котел паровой прямоточный УРАН1,0/0,7-ПГЕ паропроизводительностью 1000 кг/час. Режим работы котла - 365 суток (8760 часов) в год. В качестве топлива используется дизельное топливо, обладающее следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (A^r) - 0,025 %,

содержание серы, (S^r) - 0,30000 %, низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Расход топлива для 2-х котлов составляет 2000 т/год.

Выброс *углерода (сажи)* (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^r \times X \times (1 - n), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход ДТ 2000 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$$B' = 2000 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 63 \text{ г/сек}$$

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,025 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

как для котлов слоевая топка бытовых теплоагрегатов

$$M_{\text{тв}} = 2000 \times 0,025 \times 0,010 \times (1 - 0) = 0,50000 \text{ т/год}$$

$$M'_{\text{тв}} = 63 \times 0,025 \times 0,010 \times (1 - 0) = 0,01575 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов *сернистого ангидрида* с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - n') \times (1 - n''), \text{т/год, г/сек}$$

где: B - расход ДТ 2000 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$$B' = 2000 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 63 \text{ г/сек}$$

S^r - содержание серы в топливе - 0,00273 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 дол.ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 дол.ед.

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 2000 \times 0,00273 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0,0) = 0,10702 \text{ т/год}$$

$$M'_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 63 \times 0,00273 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0,0) = 0,00337 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов *оксида углерода* с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1 - g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход угля 2000 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$$B' = 2000 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 63 \text{ г/сек}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для ДТ $Q_i^r = 42,75$ МДж/кг

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты

$$g_3 = 0,5 \% \text{ и } g_4 = 0 \%$$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты

$$R = 0,65$$

$$C_{\text{co}} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,89375 \text{ кг/тонн}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 2000 \times 13,894 \times (1 - 0,0 / 100) = 27,78800 \text{ т/год}$$

$$M'_{(CO)} = 0,001 \times 63 \times 13,894 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,87532 \text{ г/сек}$$

4. Расчёт выбросов **диоксида азота** с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где: B - расход угля 2000 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$$B' = 2000 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 63 \text{ г/сек}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для ДТ $Q_i^r = 42,75 \text{ МДж/кг}$

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж котлоагрегатов Q_H , согласно паспортным данным, составляет 3000 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,0986 кг/ГДж

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в

результате применения технических решений $b = 0$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 2000 \times 42,75 \times 0,0986 \times (1 - 0) = 8,43030 \text{ т/год}$$

$$M'_{(NO_2)} = 0,001 \times 63 \times 42,75 \times 0,0986 \times (1 - 0) = 0,26555 \text{ г/сек}$$

Итого ист. 0001:	
Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, тонн/год	
Углерод (сажа)	0,25000
Сернистый ангидрид	0,05351
Оксид углерода	13,89400
Диоксид азота	3,37212
Оксид азота	0,54797
Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, гр/сек	
Углерод (сажа)	0,00788
Сернистый ангидрид	0,00169
Оксид углерода	0,43766
Диоксид азота	0,10622
Оксид азота	0,01726
Итого ист. 0002:	
Валовый выброс, $\Pi = \sum \Pi_i$, тонн/год	
Углерод (сажа)	0,25000
Сернистый ангидрид	0,05351
Оксид углерода	13,89400
Диоксид азота	3,37212
Оксид азота	0,54797
Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, гр/сек	
Углерод (сажа)	0,00788
Сернистый ангидрид	0,00169
Оксид углерода	0,43766
Диоксид азота	0,10622
Оксид азота	0,01726

Расчет выбросов от сыпучих компонентов (ист. 6001)

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Разгрузочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) , \quad \text{г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) , \quad \text{т/год}$$

где:

- k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале - 0,03
- k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм - 0,02
- k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых
- k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий $k_4 = 0,005$
- k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала $k_5 = 1,00$
- k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала 1-3 мм $k_7 = 0,80$
- k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 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 единовременном 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 материала $B' = 1$
- $G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч
- $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

Селитра аммиачная	-	12000,000
Карбамид	-	300,000
Сульфаминовая кислота	-	15,000
Модификаторы	-	45,000
Тиомочевина	-	52,500
Тиоцинат натрия	-	22,500
Нитрит натрия	-	56,250
Окислитель	-	60,000
Итого	-	12551,250

$$\eta - \text{эффективность средств пылеподавления} = 0$$

Расчет объема пылевыведения:

$$\begin{aligned}
 M_{\text{сек}} &= 0,03 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1 \times 0,80 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times \\
 &\quad \times 1,433 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0) = 0,001624 \text{ г/сек} \\
 M_{\text{год}} &= 0,03 \times 0,02 \times 1,20 \times 0,005 \times 1 \times 0,80 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times \\
 &\quad \times 12551,25000 \times (1 - 0) = 0,036148 \text{ , т/год}
 \end{aligned}$$

Итого (2021-2029 гг.):

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6018	2902	Взвешенные вещества	0,00162	0,03615

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от перекачки топливной фазы (ист. 6002)

Годовой оборот горюче-смазочных материалов предприятия составляет:

Топливная фаза 2000 т

МЕТОДИКА: РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих
Насос перекачки топливной фазы Н-402, Н-103

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1); Q = 0,07

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,07}{3,6} = 0,01944 \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

T = 8760,0

$$M_{\text{год}} = \frac{0,07 \times 8760}{1000} = 0,61320 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов по ДТ

Определяемый параметр	$C_{12}-C_{19}$	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,28
M'_i , г/сек	0,01936	0,00005
M_i , т/год	0,61056	0,00172

Итого от 2-х насосов перекачки ДТ

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,03872	1,22112
Сероводород	0,00010	0,00344
ИТОГО:	0,03882	1,22456

**Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от хранения и перекачки ДТ (энергомодуль)
(ист. 6005)**

Годовой оборот горюче-смазочных материалов предприятия составляет:

Дизельного топлива 2000 т

МЕТОДИКА: РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Расчёт выбросов от резервуаров дизельного топлива

Резервуар для хранения дизельного топлива представляют собой наземные металлические ёмкости вместимостью по 75 м³.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуара рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

где C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по

Приложению 12; $C_1 = 3,14$

$K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8. $K_p^{\max} = 0,65$

$V_q^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час. $V_q^{\max} = 30 \text{ м}^3/\text{час}$

$$M = \frac{3,14 \times 0,65 \times 30}{3600} = 0,01701 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

где $Y_{oz}, Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

$$Y_{oz} = 1,9 \quad Y_{вл} = 2,6$$

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

$$B_{oz} = 1000 \quad B_{вл} = 1000$$

$K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8. $K_p^{\max} = 0,65$

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13. $G_{xp} = 0,22$

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12. $K_{нп} = 0,0029$

N - количество резервуаров. $N = 1$

$$G = (1,9 \times 1000 + 2,6 \times 1000) \times 0,65 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,0029 \times 1 = 0,00484 \text{ т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	$C_{12-C_{19}}$	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,28
M'_i , г/сек	0,01694	0,00005
M_i , т/год	0,00482	0,00001

Итого от резервуара дизельного топлива

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год

Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,01694	0,00482
Сероводород	0,00005	0,00001
ИТОГО:	0,01699	0,00483

Насос перекачки ДТ

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3,6} \text{ , г/сек}$$

Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1); Q = 0,07

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,07}{3,6} = 0,01944 \text{ , г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q \times T}{10^3} \text{ , т/год}$$

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

T = 8760,0

$$M_{\text{год}} = \frac{0,07 \times 8760}{1000} = 0,61320 \text{ , т/год}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	C ₁₂ -C ₁₉	сероводород
C _i , мас. %	99,57	0,28
M' _i , г/сек	0,01936	0,00005
M _i , т/год	0,61056	0,00172

Итого от 2-х насосов перекачки ДТ

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,03872	1,22112
Сероводород	0,00010	0,00344
ИТОГО:	0,03882	1,22456

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6004	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,05566	1,22594
6004	0333	Сероводород	0,00015	0,00345

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (ист. 6006)

Расчет произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии. Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Исходные данные

Режим работы : (ч/год)	300,0
Годовой расход топлива: (т/год)	т
ДТ	6,0000
Бензин	0,0065

Коэффициенты эмиссии

Наименование	Окись углерода	Углеводороды	Двуокись азота	Сажа	Сернистый газ	Бенз(а)-пирен	Свинец
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	0,0000001	0,03	0,01	0,0155	0,02	0,00000032	-
Удельные выбросы вредных веществ карбюраторными двигателями	0,6	0,1	0,04	0,00058	0,002	0,00000023	0,0003
Единицы измерения	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т

Расчет выбросов токсичных газов при работе дизельных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00000056	0,0000006
углеводороды	0,166667	0,18000
двуокись азота	0,055556	0,06000
сажа	0,086111	0,09300
сернистый газ	0,111111	0,12000
бенз(а)пирен	0,0000018	0,0000019

Расчет выбросов токсичных газов при работе карбюраторных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00361	0,00390
углеводороды	0,00060	0,00065
двуокись азота	0,00024	0,00026
сажа	0,000004	0,000004
сернистый газ	0,000009	0,00001
бенз(а)пирен	0,000000001	0,000000001
Свинец	0,000002	0,000002

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек}} = 0,80 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO}_2 \text{ год}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

Итого от строительной техники:

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00361	0,00390
углеводороды	0,16727	0,18065
диоксид азота	0,04464	0,04821
оксид азота	0,00725	0,00783
сажа	0,08612	0,09300
сернистый газ	0,11112	0,12001
бенз(а)пирен	0,0000018	0,0000019
Свинец	0,000002	0,000002

Период строительства

Расчёт эмиссий вредных веществ от источников загрязнения атмосферы

Расчет выбросов от земляных работ (ист. 7001-7002)

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Разгрузочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \quad \text{г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{200} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{200} \times (1 - \eta) \quad , \quad m/200$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале грунт - 0,05

k2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм	грунт	-	0,02
--	-------	---	------

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,20$ для расчета максимально-разовых

к ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	к ₄ = 1,00
--	-----------------------

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала $k_5 = 0,01$

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала $k_7 = 1,00$

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1,00$

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 материала $B' = 1$

Г_{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч Г_{час} = 30 т/ч

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала
в течение года, т/год Земляные работы - 4810,260
 η - эффективность средств пылеподавления = 0,85

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс:

Выемка грунта

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01}{0,4 \times 30 \times 10^6 / 3600} \times \frac{1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1}{(1 - 0,85)} = 0,006000 \text{ г/сек}$$

Засыпка грунта, планировочные работы

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1}{0,4 \times 30,000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0,85)} = 0,006000 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

Выемка грунта

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 4810,260 \times (1 - 0,85) = 0,002886 \text{ , т/год}$$

Засыпка грунта, планировочные работы

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 4810,26000 \times (1 - 0,85) = 0,002886 \text{ , т/год}$$

Временный склад грунта

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta) \text{ т/год}$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,20$ для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий $k_4 = 1,0$

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность $k_5 = 0,01$

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала $k_6 = 1,30$

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала $k_7 = 1,00$

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$, равен $q' = 0,004$

S - поверхность пыления в плане. $S = 150 \text{ м}^2$

$T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{сп}} = 138$

$T_{\text{д}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{\text{д}} = 87$

η - эффективность средств пылеподавления $= 0,85$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = 1,20 \times 1,00 \times 0,01 \times 1,30 \times 1,00 \times 0,004 \times 150 = 0,009360 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,3 \times 1,00 \times 0,004 \times 150 \times [365 - (138 + 87)] \times (1 - 0,85) = 0,014152 \text{ , т/год}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7001	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,01200	0,00577
7002	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00936	0,01415

Расчет выбросов от сыпучих строительных материалов (ист. 7003-7004)

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Разгрузочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \quad \text{г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \quad \text{т/год}$$

где:

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале

щебень, до 20 мм	-	0,03
щебень, от 20 мм	-	0,02
бетон, цемент	-	0,04

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм

щебень, до 20 мм	-	0,015
щебень, от 20 мм	-	0,01
бетон, цемент	-	0,03

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов

$K_3 = 1,20$ для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий $k_4 = 1,00$

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

Бетон, цемент, гипс	$k_5 =$	0,90
Глина, щебень	$k_5 =$	0,01

(влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавлению)

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала	5-10 мм	$k_7 -$	0,60
	10-50 мм	$k_7 -$	0,50
	50-100 мм	$k_7 -$	0,40
	< 1 мм	$k_7 -$	1,00

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 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 единовременном 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 материала $B' = 1$

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

Щебень, фракция 40-70 мм	-	380,912
Щебень, фракция 5-10 мм, гравий керамзитовый 5-10 мм	-	154,682

Щебень, фракция 10-20 мм - 33,992

Бетон, цемент - 369,891

η - эффективность средств пылеподавления = 0

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Расчет объема пылевыделения:

Щебень, фракция 40-70 мм

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,02 \times 0,01 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,40 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 30,0000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 0,003200 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,02 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,40 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 380,912 \times (1 - 0,00)} = 0,000122 \text{ , т/год}$$

Щебень, фракция 5-10 мм, гравий керамзитовый 5-10 мм

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 30,0000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 0,010800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 154,682 \times (1 - 0,00)} = 0,000167 \text{ , т/год}$$

Щебень, фракция 10-20 мм

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,50 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 30,000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 0,009000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,03 \times 0,015 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,50 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 33,992 \times (1 - 0,00)} = 0,000031 \text{ , т/год}$$

Бетон, цемент

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,03 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,90 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,00}{0,4 \times 10,000 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0)} = 1,440000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{0,04 \times 0,030 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,90 \times 1,00 \times 1,0 \times 1 \times 1,0}{0,4 \times 369,891 \times (1 - 0)} = 0,159793 \text{ , т/год}$$

Временный склад щебня

Максимальный разовый выброс пыли, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сн}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta) \text{ т/год}$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов
 $K_3 = 1,20$ для расчета максимально-разовых

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий $k_4 = 1,0$

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность $k_5 = 0,01$
(влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавлению)

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности сдуваемого материала $k_6 = 1,30$
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала $k_7 = 0,50$
 q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²×с, равен $q' = 0,002$
 S - поверхность пыления в плане. $S = 100 \text{ м}^2$
 $T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{сп} = 15$
 $T_{д}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом; $T_{д} = 108$
 η - эффективность средств пылеподавления $= 0$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{сек} = 1,20 \times 1,00 \times 0,01 \times 1,30 \times 0,50 \times 0,002 \times 100 = 0,001560 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

$$M_{год} = 0,0864 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,50 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (15 + 108)] \times (1 - 0) = 0,027181 \text{ , т/год}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7003	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	1,46300	0,16011
7004	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,00156	0,02718

Транспортные работы (ист. 7005)

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Расчет ЗВ осуществляется по следующим формулам:

$$M_{\text{сек}} = C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 * M_{\text{сек}} * (365 - (T_{\text{с}} + T_{\text{д}})), \text{ т/год}$$

где:	C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,3
	C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	1,0
	C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (с грунтовым покрытием) -	1,0
	C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
	C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,13
	k_5 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, $k_5 =$	0,01
	(влажность материала принята с учетом мероприятий по пылеподавлению)	
	C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
	N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	1,0
	L - средняя протяженность одной ходки,	1,5 км
	q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
	q' - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	
		грунт 0,004 г/м ²
		щебень, гравий 0,002 г/м ²
	S - средняя площадь платформы,	14 м ²
	n - число автомашин,	1 шт.
	$T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым	$T_{\text{сп}} = 15$
	$T_{\text{д}}$ - количество дней с устойчивым снежным	$T_{\text{д}} = 108$

При работе оборудования на открытом воздухе при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ (п.2.3. методики). Данные итоговой таблицы приведены с учетом данного коэффициента

0,4 - поправочный коэффициент гравитационного осаждения

Транспортировка грунта

$$M' = 0,4 \times 1,3 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 1,0 \times 1,5 \times 1450 / 3600 + 0,4 \times 1,30 \times 1,13 \times 0,01 \times 0,004 \times 14 \times 1 = 0,00036 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0864 \times 0,00036 \times (365 - (15 + 108)) = 0,00753 \text{ т/год}$$

Транспортировка щебня

$$M' = 0,4 \times 1,3 \times 1,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 1,0 \times 1,5 \times 1450 / 3600 + 0,4 \times 1,30 \times 1,13 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,00020 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0864 \times 0,00020 \times (365 - (15 + 108)) = 0,00418 \text{ т/год}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7005	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,00056	0,01171

Сварочные работы, газовая резка и пайка металла (ист. 7006)

Сварочные работы

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Расход, марки электродов и проволоки: Э-42 - 26,25 кг/год Режим работы 16,41 ч/год
Э-42А - 3,993 кг/год Режим работы 2,496 ч/год
Легированная (Св-08А) - 1,863 кг/год Режим работы 1,164 ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится по формулам:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке приведены в таблице, K_m , г/кг

Наименование загрязняющего вещества	Э-42 (АНО-6)	Э-42А (УОНИ 13/45)	Легированная (Св-08А)
Железа (II) оксид	14,97	10,69	25
Марганец и его соединения	1,73	0,92	1
Фтористые соединения газообразные		0,75	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20- 70%)		1,4	
Фториды		3,3	
Диоксид азота		1,5	
Оксид углерода		13,3	

Э-42 (АНО-6)

Железа (II) оксид

$$M_{\text{год}} = 26,25 \times 14,97 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00039 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 14,97 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00665 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{\text{год}} = 26,25 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00077 \text{ г/сек}$$

Э-42А (УОНИ 13/45)

Железа (II) оксид

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 10,69 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 10,69 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00475 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 0,92 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 0,92 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00041 \text{ г/сек}$$

Фтористые соединения газообразные

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 0,75 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 0,75 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00033 \text{ г/сек}$$

Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%)

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 1,40 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,40 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00062 \text{ г/сек}$$

Фториды

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 3,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 3,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00147 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 1,50 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,50 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00067 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$M_{\text{год}} = 3,993 \times 13,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 13,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00591 \text{ г/сек}$$

Легированная (Св-08А)

Железа (II) оксид

$$M_{\text{год}} = 1,863 \times 25,00 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 25,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01111 \text{ г/сек}$$

Марганец и его соединения

$$M_{\text{год}} = 1,86 \times 1,00 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,60 \times 1,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00044 \text{ г/сек}$$

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	0123	Железа (II) оксид	0,02251	0,00048
	0143	Марганец и его соединения	0,00162	0,00006
	0342	Фтористые соединения газообразные	0,00033	0,0000030
	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,00062	0,00001
	0344	Фториды	0,00147	0,00001
	0301	Диоксид азота	0,00067	0,00001
	0337	Оксид углерода	0,00591	0,000050

Газорезка

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.";

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формулам:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 5 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 10 мм, приведены в таблице:

K_m , г/час			
Железа оксид	Марганец и его	Оксид углерода	Диоксид азота
129,1	1,9	63,4	64,1

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 129,1 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00065 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 129,1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,03586 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 1,9 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,9 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00053 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 63,4 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00032 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 63,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01761 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксидов азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 64,1 \times 5 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00032 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 64,1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01781 \text{ г/сек}$$

Сжигание пропана

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.";

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формулам:

Количество загрязняющих веществ при газовой резке определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times B_{\text{год}}}{10^6} \times (1 - \eta) \text{ , т/год} \quad M_{\text{сек}} = \frac{K^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta) \text{ , г/сек}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/кг ; 15

B - расход применяемого сырья и материалов, кг/год, кг/час; 1,4 кг/год 0,280 кг/час

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа 0

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{\text{год}} = 15,0 \times 1 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 15,0 \times 0,280 \times (1 -) / 3600 = 0,00117 \text{ г/сек}$$

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	0123	Железа (II) оксид	0,03586	0,00065
	0342	Марганец и его соединения	0,00053	0,00001
	0301	Диоксид азота	0,01898	0,00034
	0337	Оксид углерода	0,01761	0,00032

Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу"

Расход ацетилена - 0,104 кг/стр Режим работы 5,0 ч/стр

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится по

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых

Наименование загрязняющего	Газовая сварка ацетилен-кислородным пламенем
Азота диоксид	22

Азота диоксид

$$M_{\text{стр}} = 0,104 \times 22,00 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,021 \times 22,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00013 \text{ г/сек}$$

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/стр
-	0304	Азота диоксид	0,00013	0,000002

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7006	0123	Железа (II) оксид	0,05837	0,00113
	0143	Марганец и его соединения	0,00215	0,00007
	0342	Фтористые соединения газообразные	0,00033	0,0000030
	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0,00062	0,00001
	0344	Фториды	0,00147	0,00001
	0301	Диоксид азота	0,01978	0,00035
	0337	Оксид углерода	0,02352	0,00037

Лакокрасочные работы (ист. 7007)

Методика: РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»

Валовый и максимально-разовый выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}}^a = m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = (m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta)) / (10^4 \times 3,6), \text{ г/сек},$$

где: $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

0,00310	т/стр	МА-015 (МС-17)
		Лак
0,00005	т/стр	электроизоляционный 318 (МЛ-92)
0,00994	т/стр	Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)
0,00362	т/стр	Грунтовка бит. (БТ-577)
0,00055	т/стр	ГФ-021
0,00375	т/стр	ПФ-115
0,000079	т/стр	Ксилол
0,001059	т/стр	Уайт-спирит
0,001310	т/стр	Олифа
0,000003	т/стр	Бенз. растворитель
0,000240	т/стр	КФ-965

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, % мас. (таблица 3 методики);

Так как способ покраска пневматический $\delta_a = 30$ % мас.

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, мас. (таблица 2 методики) -

МА-015 (МС-17)	- 57,00
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	- 47,50
Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)	- 63,00
Грунтовка бит. (БТ-577)	- 63,00
ГФ-021	- 45,00
ПФ-115	- 45,00
Ксилол	- 100,00
Уайт-спирит	- 100,00
Олифа	- 44,50
Бенз. растворитель	- 100,00
КФ-965	- 65,00

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (дол.ед.), $\eta = 0,00$

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час)

$m_{\text{м}} = 0,50$ кг/час

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$M_{\text{окр.}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/сек}$$

где: δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

Так как способ покраска пневматический

$$\delta'_p = 25 \text{ \%, мас.}, \quad \text{сушка} \quad \delta''_p = 75 \text{ \%, мас.}$$

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), согласно таб. 2,

МА-015 (МС-17)	Ксилол	$\delta_x =$	100	%, мас
Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)	Спирт н-бутиловый	$\delta_x =$	10	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	40	%, мас
	Уайт-спирит	$\delta_x =$	40	%, мас
	Спирт изобутиловый	$\delta_x =$	10	%, мас
Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)	Уайт-спирит	$\delta_x =$	42,6	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	57,4	%, мас
Грунтовка бит. (БТ-577)	Уайт-спирит	$\delta_x =$	42,6	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	57,4	%, мас
ГФ-021	Ксилол	$\delta_x =$	100	%, мас
ПФ-115	Уайт-спирит	$\delta_x =$	50	%, мас
	Ксилол	$\delta_x =$	50	%, мас
Ксилол	Ксилол	$\delta_x =$	100	%, мас
Уайт-спирит	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас
Олифа	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас
Бенз. растворитель	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас
КФ-965	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	%, мас

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

МА-015 (МС-17)

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00310 \times 57,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000442 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 57,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,019792 \text{ г/сек}$$

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

Спирт н-бутиловый

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,001649 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,006597 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,006597 \text{ г/сек}$$

Спирт изобутиловый

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00005 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 47,5 \times 25 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,001649 \text{ г/сек}$$

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00994 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000667 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,009319 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00994 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000899 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,012556 \text{ г/сек}$$

Грунтовка бит. (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00362 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000243 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,009319 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00362 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000327 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,012556 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,00055 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000062 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,015625 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,0038 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000214 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,007813 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,0038 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000214 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 45,0 \times 25 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,007813 \text{ г/сек}$$

Ксилол

Ксилол

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,000079 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000020 \text{ т/стр}$$

$$m^x_{\text{окр.}} = (0,50 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,034722 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$$M^x_{\text{окр.}} = 0,001059 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000265 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,034722 \text{ г/сек}$$

Олифа

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,001310 \times 44,5 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000146 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 44,5 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,015451 \text{ г/сек}$$

Бенз. растворитель

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000003 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,034722 \text{ г/сек}$$

КФ-965

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000240 \times 65 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000039 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 65 \times 25 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,022569 \text{ г/сек}$$

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/стр
	0616	Ксилол	0,10966	0,00197
	1042	Спирт н-бутиловый	0,00165	0,000001
	2752	Уайт-спирит	0,14051	0,00158
	1048	Спирт изобутиловый	0,00165	0,000001

При сушке:

$$M_{\text{суш.}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}'' \times \delta_{\text{х}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{суш.}}^x = m_{\text{мс}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}'' \times \delta_{\text{х}} \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/сек}$$

где: $\delta_{\text{р}}'$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас.

(таблица 3 методики);

$\delta_{\text{р}}''$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.), согласно таб. 2,

$m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

$m_{\text{мс}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час):

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов

ЛКМ:

МА-015 (МС-17)

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00310 \times 57,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,001325 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 57,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,059375 \text{ г/сек}$$

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

Спирт н-бутиловый

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,004948 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000007 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,019792 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000007 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 40 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,019792 \text{ г/сек}$$

Спирт изобутиловый

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00005 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 47,5 \times 75 \times 10 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,004948 \text{ г/сек}$$

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00994 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,002001 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,027956 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00994 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,002696 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,037669 \text{ г/сек}$$

Грунтовка бит. (БТ-577)

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00362 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000729 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,027956 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00362 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000982 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,037669 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,0006 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000203 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,046875 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00375 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000633 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,023438 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,00375 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000633 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 45,0 \times 75 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,023438 \text{ г/сек}$$

Ксилол

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000079 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000059 \text{ т/стр}$$
$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,104167 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,001059 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000794 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,104167 \text{ г/сек}$$

Олифа

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,001310 \times 44,5 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000437 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 44,5 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,046354 \text{ г/сек}$$

Бенз. растворитель

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000003 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,104167 \text{ г/сек}$$

КФ-965

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^x = 0,000240 \times 65 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000117 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{окр.}}^x = (0,50 \times 65 \times 75 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,067708 \text{ г/сек}$$

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/стр
	0616	Ксилол	0,32899	0,00591
	1042	Спирт н-бутиловый	0,00495	0,000002
	2752	Уайт-спирит	0,42154	0,00472
	1048	Спирт изобутиловый	0,00495	0,000002

Валовый и максимально-разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали):

МА-015 (МС-17)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00310 \times 30 \times (100 - 57) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00040 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 57) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01792 \text{ г/сек}$$

Лак электроизоляционный 318 (МЛ-92)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00005 \times 30 \times (100 - 47,5) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00001 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 47,5) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02188 \text{ г/сек}$$

Лак БТ-577, БТ-123 (БТ-577)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00994 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00110 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01542 \text{ г/сек}$$

Грунтовка бит. (БТ-577)

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00362 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00040 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 63) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01542 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,00055 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00009 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02292 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,003750 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000619 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 45) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02292 \text{ г/сек}$$

Олифа

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,001310 \times 30 \times (100 - 44,5) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000218 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 44,5) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,02313 \text{ г/сек}$$

КФ-965

$$M_{\text{н.окр.}}^a = 0,000240 \times 30 \times (100 - 65,0) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000025 \text{ т/стр}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^a = 0,50 \times 30 \times (100 - 65,0) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,01458 \text{ г/сек}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7007	0616	Ксилол	0,43865	0,00788
	1042	Спирт н-бутиловый	0,00660	0,000003
	2752	Уайт-спирит	0,56205	0,00630
	1048	Спирт изобутиловый	0,00660	0,000003
	2902	Взвешенный вещества	0,15419	0,00286

Гашение извести (ист. 7008)

Методика: Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.) (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

В соответствии с таблицей 3 данной методики, удельный показатель выбросов от емкости приготовления известкового молока МИК - 18 г/м² час.

$$\text{Мг/час} = 0,5 \times 18 = 9 \quad \text{г/час}$$

$$\text{Мсек} = 9 / 3600 = 0,0025 \quad \text{г/сек}$$

$$\text{Мгод} = 9 \times 8 / 10^{-6} = 0,000072 \quad \text{т/год}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7008	0214	Гидроокись кальция	0,00250	0,000072

**Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от нагрева битума
(ист. 7009)**

Методика: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Расход битума марки БН 50/50	5,700	т		
Расход битума марки МГ-70/130	5,056	т		
Расход битума марки БНД-100/130	0,370	т		
Мастика битумная	0,20568	т		
Расход битума итого:			0,10000	т/час
			11,33168	т/стр

Максимально разовый выброс углеводородов составит:

$$\text{Мсек} = 0,1 \times 0,001 \times 10^6 / 3600 = 0,027778 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс углеводородов составит:

$$\text{Мстр} = 11,33168 \times 0,001 = 0,011332 \text{ т/стр}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
7009	2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,02778	0,01133

Битумный котел (ист. 1010)

Методика: Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Для разогрева битума используются дрова.

Исходные данные (для одного битумного котла):

Расход дров	30	кг/год
Режим работы	15	ч/год

Процесс разогрева битума

Разогрев битума осуществляется за счёт сгорания дров. Расход дров 0,03 т/год для одной битумного котла. Время работы битумного котла – 15 ч/год. В качестве топлива используются дрова обладающие следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (A^r) -	0,60 %,	низшая теплота сгорания, (Q_i^r) -	2445,78 ккал/кг
содержание серы, (S^r) -	0,00 %,		10,24 МДж/кг
Расход дров составляет	0,0300	т/год	

1. Выброс **пыли неорганической SiO_2 (20-70%)** (т/год, г/сек) производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1 - n), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход дров 0,03 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = 0,55556 \text{ г/сек}$$

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,60 %,

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0,0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

$$M_{тв} = 0,0300 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,000180 \text{ т/год}$$

$$M'_{тв} = 0,55556 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,003333 \text{ г/сек}$$

2. Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4 / 100), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход дров 0,0300 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = 0,55556 \text{ г/сек}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров $Q_i^r = 10,24 \text{ МДж/кг}$

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, слоевые топki бытовых теплоагрегатов в которых используется твердое топливо

$$g_3 = 1 \% \text{ и } g_4 = 4 \%$$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

для твердого топлива R = 1

$$C_{co} = 1 \times 1 \times 10,24 = 10,24 \text{ кг/тонн}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,0300 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = 0,000295 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 0,55556 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = 0,005461 \text{ г/сек}$$

3. Расчёт выбросов **оксидов азота** с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где: B - расход дров 0,0300 т/год и с учетом режима работы 15 ч/год

$$B' = 0,03 \times 10^6 / (15 \times 3600) = 0,55556 \text{ г/сек}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для дров $Q_i^r = 10,24 \text{ МДж/кг}$

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж

печей Q_H , составляет 4,2169 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,0719 кг/ГДж

Расчетная мощность печи Q_ϕ составляет:

$$Q_\phi = Q_i^n \times B \times 1000 / T, \text{ где } Q_i^n = 1000 \times Q_i^r / 4,1868 = 2445,78 \text{ ккал/кг}$$

$$Q_\phi = 2445,78 \times 0,03 \times 1000 / 15 = 4891,560 \text{ ккал или}$$

$$Q_\phi = Q_\phi / (1,16 \times 1000) = 4,2169 \text{ кВт}$$

тогда поправочный коэффициент k для K_{no} : $k = (Q_\phi / Q_H)^{0,25} = 1,0000$

приведенный K_{no} , тогда равен $K_{no} = k \times K_{no} = 0,0719 \text{ кг/ГДж}$

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $b = 0$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,0300 \times 10,24 \times 0,0719 \times (1 - 0) = 0,000022 \text{ т/год}$$

$$M'_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,55556 \times 10,24 \times 0,0719 \times (1 - 0) = 0,000409 \text{ г/сек}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$\begin{aligned} M_{NO_2 \text{ сек}} &= 0,80 \times M_{NOx \text{ сек}} ; & M_{NO_2 \text{ год}} &= 0,80 \times M_{NOx \text{ год}} \\ M_{NO \text{ сек}} &= 0,13 \times M_{NOx \text{ сек}} ; & M_{NO \text{ год}} &= 0,13 \times M_{NOx \text{ год}} \end{aligned}$$

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
1010	0301	Диоксид азота	0,000327	0,000018
	0304	Азота оксид	0,000053	0,000003
	0337	Оксид углерода	0,005461	0,000295
	2809	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%)	0,003333	0,000180

Расчет выбросов от дизельной электростанции (ист. 1011)

Методика: РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»

Максимальный выброс *i*-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек}$$

где: e_i - *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной

CO-	7,2	г/кВт×ч
NOx-	10,3	г/кВт×ч
CH-	3,60	г/кВт×ч
C-	0,70	г/кВт×ч
SO2-	1,10	г/кВт×ч
CH2O-	0,15	г/кВт×ч
БП-	0,000013	г/кВт×ч

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки,

кВт. $P_{\text{э}} = 14$ кВт.

CO-	$M_{\text{сек}} =$	7,2	*	14	/	3600	=	0,028	г/сек
NOx-	$M_{\text{сек}} =$	10,3	*	14	/	3600	=	0,040056	г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 сек}}$	=	0,80	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;
$M_{\text{NO сек}}$	=	0,13	×	$M_{\text{NOx сек}}$	;
$M_{\text{NO2 сек}}$	=	0,80	×	0,040056	= 0,032045 г/сек
$M_{\text{NO сек}}$	=	0,13	×	0,040056	= 0,005207 г/сек
CH-	$M_{\text{сек}} =$	3,6	*	14	/ 3600 = 0,014 г/сек
C-	$M_{\text{сек}} =$	0,7	*	14	/ 3600 = 0,002722 г/сек
SO2-	$M_{\text{сек}} =$	1,1	*	14	/ 3600 = 0,004278 г/сек
CH2O-	$M_{\text{сек}} =$	0,15	*	14	/ 3600 = 0,000583 г/сек
БП-	$M_{\text{сек}} =$	0,000013	*	14	/ 3600 = 0,00000005 г/сек

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	15	г/кг
C-	3	г/кг
SO2-	4,5	г/кг
CH2O-	0,6	г/кг
БП-	0,000055	г/кг

$B_{\text{год}}$ - топлива стационарной дизельной установкой за год, т. 0,28

CO-	$M_{\text{год}} =$	26	×	0,28	/	1000	=	0,00728	т/год
NOx-	$M_{\text{год}} =$	40	×	0,28	/	1000	=	0,01120	т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота,

$M_{\text{NO2 год}}$	=	0,80	×	$M_{\text{NOx год}}$	;
$M_{\text{NO год}}$	=	0,13	×	$M_{\text{NOx год}}$	;

$M_{NO_2 \text{ год}}$	=	0,80	×	0,011200	=	0,008960	т/год
$M_{NO \text{ год}}$	=	0,13	×	0,011200	=	0,001456	т/год
CH-	Mгод=	15	×	0,28 /	1000	=	0,00420 т/год
C-	Mгод=	3	×	0,28 /	1000	=	0,00084 т/год
SO2-	Mгод=	4,5	×	0,28 /	1000	=	0,00126 т/год
CH2O-	Mгод=	0,6	×	0,28 /	1000	=	0,000168 т/год
БП-	Mгод=	0,000055	×	0,28 /	1000	=	0,00000002 т/год

Итого период строительства:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
1011	0301	Диоксид азота	0,032045	0,008960
	0304	Азота оксид	0,005207	0,001456
	0337	Оксид углерода	0,02800	0,00728
	0330	Диоксид серы	0,004278	0,00126
	2754	Углеводороды	0,01400	0,00420
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000005	0,00000002
	1325	Формальдегид	0,000583	0,000168
	0328	Углерод черный (сажа)	0,002722	0,00084

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (ист. 7012)

Расчет произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии. Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Исходные данные

Режим работы : (ч/год)	300,0
Годовой расход топлива: (т/год)	т
ДТ	0,68
Бензин	0,21

Коэффициенты эмиссии

Наименование	Окись углерода	Углеводороды	Двуокись азота	Сажа	Сернистый газ	Бенз(а)-пирен	Свинец
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	0,0000001	0,03	0,01	0,0155	0,02	0,00000032	-
Удельные выбросы вредных веществ карбюраторными двигателями	0,6	0,1	0,04	0,00058	0,002	0,00000023	0,0003
Единицы измерения	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т

Расчет выбросов токсичных газов при работе дизельных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,00000009	0,0000001
углеводороды	0,018889	0,02040
двуокись азота	0,006296	0,00680
сажа	0,009759	0,01054
сернистый газ	0,012593	0,01360
бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000002

Расчет выбросов токсичных газов при работе карбюраторных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,11667	0,12600
углеводороды	0,01944	0,02100
двуокись азота	0,00778	0,00840
сажа	0,000113	0,000122
сернистый газ	0,000389	0,00042
бенз(а)пирен	0,000000044	0,000000048
Свинец	0,000058	0,000063

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек}} = 0,80 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO}_2 \text{ год}} = 0,8 * M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

Итого от строительной техники:

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,11667	0,12600
углеводороды	0,03833	0,04140
диоксид азота	0,01126	0,01216
оксид азота	0,00183	0,00198
сажа	0,00987	0,01066
сернистый газ	0,01298	0,01402
бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000002
Свинец	0,000058	0,000063

Приложение 8

1. Общие сведения.

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

Расчет выполнен ТОО "Проектсервис"

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: Аксу

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{\text{пр}} = 11.0 \text{ м/с}$

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 20.9 град.С

Температура зимняя = -15.4 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 : 014 Аксу.

Объект : 0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~г/с~~
000101	6006	П1	5.0			20.0	-582.67	424.21	8.92	3.83	10	3.0	1.000	0	
0.0000020															

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 6006	0.00000200	П1	-	0.025264	0.50	14.3
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.00000200$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 0.025264 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	~~~ ~м~~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~~~	~~~	~~	~мг/с~
000101 0003	Т	5.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	-590.57	430.48					1.0	1.000	0
0.1062200															
000101 0004	Т	5.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	-590.43	428.18					1.0	1.000	0
0.1062200															
000101 6006	П1	5.0				20.0	-582.67	424.21	8.92	3.83	10	1.0	1.000	0	
0.0446400															

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 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 См - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0003	0.106220	Т	2.220915	0.97	31.6
2	000101 0004	0.106220	Т	2.220915	0.97	31.6
3	000101 6006	0.044640	П1	0.939803	0.50	28.5
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.257080 г/с				
Сумма См по всем источникам =		5.381632 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.89 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 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 : 1377x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.89 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413
размеры: длина (по X)= 1377, ширина (по Y)= 810, шаг сетки= 81
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

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

y= 818	: Y-строка 1 Смах= 0.403 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=179)

:	:
x= -1084	: -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:	:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----	
:	:
Qс	: 0.218: 0.251: 0.286: 0.323: 0.360: 0.390: 0.403: 0.393: 0.365: 0.330: 0.293: 0.256: 0.224: 0.194: 0.168:
0.146:	:
Сс	: 0.044: 0.050: 0.057: 0.065: 0.072: 0.078: 0.081: 0.079: 0.073: 0.066: 0.059: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
0.029:	:
Фоп:	128 : 133 : 140 : 147 : 156 : 167 : 179 : 191 : 202 : 211 : 219 : 226 : 231 : 235 : 239 : 242
:	:
Уоп:	11.00 :11.00 :11.00 : 9.63 : 8.32 : 7.38 : 6.94 : 7.25 : 8.08 : 9.33 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:	:

```

:
:
Ви : 0.092: 0.106: 0.122: 0.138: 0.154: 0.167: 0.172: 0.168: 0.156: 0.141: 0.125: 0.109: 0.094: 0.081: 0.070:
0.060:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
:
Ви : 0.091: 0.105: 0.121: 0.137: 0.152: 0.165: 0.171: 0.167: 0.155: 0.140: 0.124: 0.108: 0.094: 0.081: 0.069:
0.060:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:
~~~~~
~

```

```

-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.128: 0.112:
Сс : 0.026: 0.022:
Фоп: 244 : 246 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
Ви : 0.052: 0.046:
Ки : 0003 : 0003 :
Ви : 0.052: 0.046:
Ки : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

```

y= 737 : Y-строка 2 Стах= 0.559 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)
-----

```

```

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.243: 0.284: 0.332: 0.393: 0.462: 0.528: 0.559: 0.536: 0.473: 0.404: 0.342: 0.292: 0.250: 0.213: 0.183:
0.157:
Сс : 0.049: 0.057: 0.066: 0.079: 0.092: 0.106: 0.112: 0.107: 0.095: 0.081: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043: 0.037:
0.031:

```

```

Фоп:  122 :  127 :  133 :  141 :  151 :  164 :  178 :  193 :  207 :  217 :  226 :  232 :  237 :  241 :  244 :  247
:
Уоп:11.00 :11.00 : 9.33 : 7.31 : 5.49 : 4.01 : 3.29 : 3.69 : 5.15 : 6.85 : 8.85 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:

```

[illegible]

Ви : 0.102: 0.121: 0.142: 0.168: 0.198: 0.226: 0.239: 0.229: 0.203: 0.172: 0.146: 0.124: 0.105: 0.089: 0.076: 0.065:

[illegible]

Ви : 0.102: 0.120: 0.141: 0.167: 0.196: 0.224: 0.236: 0.227: 0.201: 0.171: 0.145: 0.124: 0.105: 0.089: 0.076:
0.065:

[illegible]

```
x=      213:      294:
-----:-----:
```

$$Q_c : 0.136 : 0.118 :$$

Cc : 0.027: 0.024:

Фоп: 249 : 251 :

Уоп: 11.00 : 11.00 :

• • • • •

$$B_{14} = 0.056 \cdot 0.048 \cdot$$
$$\begin{aligned} \text{БИ} &: 0.050; 0.040; \\ \text{КИ} &: 0003; 0003; \end{aligned}$$

Ри : 0,056 : 0,048 :

$$\begin{aligned} \text{БИ} &: 0.056: 0.048: \\ \text{ИИ} &: 0.004: 0.004: \end{aligned}$$

КИ : 0004 : 0004 :

~~~~~

$\overline{y} = 656$  : Y-строка 3  $\sigma_{\max} = 0.906$  долей ПДК ( $x = -597.5$ ; напр.ветра=178)

-----

x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:

[illegible]

Qc : 0.265: 0.316: 0.386: 0.489: 0.639: 0.812: 0.906: 0.839: 0.672: 0.512: 0.402: 0.327: 0.273: 0.231: 0.195:  
 0.166:  
 Cc : 0.053: 0.063: 0.077: 0.098: 0.128: 0.162: 0.181: 0.168: 0.134: 0.102: 0.080: 0.065: 0.055: 0.046: 0.039:  
 0.033:  
 Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 143 : 159 : 178 : 198 : 214 : 226 : 234 : 240 : 245 : 248 : 250 : 252  
 :  
 Уоп:11.00 : 9.89 : 7.43 : 4.88 : 2.64 : 2.10 : 1.96 : 2.03 : 2.40 : 4.18 : 6.90 : 9.42 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.112: 0.135: 0.165: 0.209: 0.275: 0.351: 0.392: 0.362: 0.287: 0.218: 0.170: 0.139: 0.116: 0.097: 0.081:  
 0.068:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004  
 :  
 Ви : 0.112: 0.135: 0.164: 0.207: 0.271: 0.346: 0.386: 0.357: 0.285: 0.217: 0.170: 0.139: 0.116: 0.097: 0.081:  
 0.068:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003  
 :  
 ~~~~~~  
 ~

 x= 213: 294:
 -----:-----:
 Qc : 0.143: 0.123:
 Cc : 0.029: 0.025:
 Фоп: 254 : 256 :
 Уоп:11.00 :11.00 :
 : :
 Ви : 0.058: 0.050:
 Ки : 0004 : 0003 :
 Ви : 0.058: 0.050:
 Ки : 0003 : 0004 :
 ~~~~~~

y= 575 : Y-строка 4 Cmax= 1.709 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=177)  
 -----  
 :

```

x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:   -31:    51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.283: 0.346: 0.444: 0.616: 0.928: 1.386: 1.709: 1.469: 1.004: 0.664: 0.468: 0.361: 0.294: 0.244: 0.205:
0.173:
Сс : 0.057: 0.069: 0.089: 0.123: 0.186: 0.277: 0.342: 0.294: 0.201: 0.133: 0.094: 0.072: 0.059: 0.049: 0.041:
0.035:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 131 : 149 : 177 : 206 : 226 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 : 257 : 259
:
Uоп:11.00 : 8.76 : 5.95 : 2.80 : 1.95 : 1.59 : 1.48 : 1.55 : 1.84 : 2.46 : 5.26 : 8.16 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.120: 0.147: 0.189: 0.264: 0.401: 0.603: 0.747: 0.635: 0.430: 0.282: 0.198: 0.154: 0.125: 0.103: 0.085:
0.072:
Ки : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003
:
Ви : 0.120: 0.147: 0.189: 0.262: 0.397: 0.593: 0.731: 0.626: 0.427: 0.281: 0.198: 0.153: 0.125: 0.102: 0.085:
0.071:
Ки : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004
:
~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.148: 0.127:
Сс : 0.030: 0.025:
Фоп: 260 : 261 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.061: 0.052:
Ки : 0003 : 0003 :
Ви : 0.061: 0.052:
Ки : 0004 : 0004 :
~
~

```



y= 494 : Y-строка 5 Cmax= 3.762 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=173)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.295: 0.368: 0.489: 0.738: 1.270: 2.417: 3.762: 2.700: 1.427: 0.812: 0.523: 0.385: 0.307: 0.253: 0.211:  
0.178:  
Cc : 0.059: 0.074: 0.098: 0.148: 0.254: 0.483: 0.752: 0.540: 0.285: 0.162: 0.105: 0.077: 0.061: 0.051: 0.042:  
0.036:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 105 : 111 : 126 : 173 : 228 : 247 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265  
:  
Uоп:10.83 : 8.08 : 4.86 : 2.26 : 1.67 : 1.31 : 1.08 : 1.23 : 1.57 : 2.07 : 3.95 : 7.38 :10.20 :11.00 :11.00 :11.00  
:  
:  
:  
Ви : 0.126: 0.157: 0.208: 0.316: 0.550: 1.057: 1.662: 1.171: 0.610: 0.344: 0.221: 0.164: 0.130: 0.107: 0.088:  
0.073:  
Ки : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003  
:  
Ви : 0.125: 0.157: 0.208: 0.315: 0.545: 1.039: 1.622: 1.161: 0.607: 0.343: 0.220: 0.163: 0.130: 0.106: 0.088:  
0.073:  
Ки : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004  
:  
~  
~  
~  
-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qc : 0.151: 0.130:  
Cc : 0.030: 0.026:  
Фоп: 265 : 266 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
:  
:  
Ви : 0.062: 0.053:  
Ки : 0004 : 0003 :  
Ви : 0.062: 0.053:

Ки : 0003 : 0004 :  
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 4.072 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 24)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.298: 0.373: 0.501: 0.774: 1.390: 2.942: 4.072: 3.461: 1.592: 0.860: 0.539: 0.392: 0.310: 0.255: 0.212:
0.179:
Cс : 0.060: 0.075: 0.100: 0.155: 0.278: 0.588: 0.814: 0.692: 0.318: 0.172: 0.108: 0.078: 0.062: 0.051: 0.042:
0.036:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 : 24 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271
:
Uоп:10.72 : 7.84 : 4.52 : 2.18 : 1.61 : 1.21 : 0.96 : 1.11 : 1.51 : 2.01 : 3.68 : 7.23 :10.06 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.127: 0.159: 0.213: 0.332: 0.601: 1.284: 2.032: 1.477: 0.677: 0.364: 0.227: 0.166: 0.132: 0.107: 0.089:
0.074:
Ки : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004
:
Ви : 0.127: 0.158: 0.213: 0.331: 0.598: 1.273: 1.990: 1.460: 0.674: 0.363: 0.227: 0.165: 0.132: 0.107: 0.088:
0.074:
Ки : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003
:
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qс : 0.152: 0.130:  
Cс : 0.030: 0.026:  
Фоп: 271 : 271 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
:  
:

Ви : 0.062: 0.053:  
Ки : 0004 : 0004 :  
Ви : 0.062: 0.053:  
Ки : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 332 : Y-строка 7 Стах= 2.732 долей ПДК (х= -597.5; напр.ветра= 5)

:
х= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.292: 0.361: 0.473: 0.695: 1.139: 1.955: 2.732: 2.170: 1.273: 0.763: 0.506: 0.378: 0.302: 0.251: 0.209:
0.176:
Cc : 0.058: 0.072: 0.095: 0.139: 0.228: 0.391: 0.546: 0.434: 0.255: 0.153: 0.101: 0.076: 0.060: 0.050: 0.042:
0.035:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 43 : 5 : 323 : 302 : 292 : 287 : 284 : 281 : 280 : 279 : 278
:
Uоп:11.00 : 8.30 : 5.21 : 2.36 : 1.74 : 1.40 : 1.22 : 1.34 : 1.65 : 2.20 : 4.39 : 7.60 :10.45 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.124: 0.154: 0.202: 0.298: 0.492: 0.852: 1.189: 0.929: 0.541: 0.323: 0.213: 0.160: 0.128: 0.105: 0.087:
0.073:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003
:
Ви : 0.124: 0.153: 0.200: 0.296: 0.488: 0.834: 1.160: 0.912: 0.535: 0.320: 0.213: 0.160: 0.128: 0.105: 0.087:
0.073:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004
:
~~~~~  
~

-----  
х= 213: 294:  
-----:-----:  
Qc : 0.150: 0.129:  
Cc : 0.030: 0.026:

y= 251 : Y-строка 8 Cmax= 1.308 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 3)

x= 213: 294:

[illegible]

[illegible]

```
Qc : 0.208: 0.237: 0.269: 0.301: 0.331: 0.354: 0.364: 0.357: 0.337: 0.308: 0.276: 0.244: 0.214: 0.187: 0.163:  
0.143:  
Cc : 0.042: 0.047: 0.054: 0.060: 0.066: 0.071: 0.073: 0.071: 0.067: 0.062: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033:  
0.029:  
Фоп:   50 :    45 :    38 :    31 :    22 :    12 :     1 :   350 :   340 :   331 :   323 :   317 :   311 :   307 :   303 :   300  
:  
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :10.55 : 9.33 : 8.47 : 8.08 : 8.36 : 9.02 :10.17 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:  
      :       :        :         :          :           :            :             :              :               :                :  
:
```



```

Ви : 0.087: 0.100: 0.114: 0.128: 0.141: 0.151: 0.155: 0.152: 0.143: 0.131: 0.117: 0.103: 0.089: 0.078: 0.067:
0.058:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:
Ви : 0.087: 0.099: 0.114: 0.128: 0.140: 0.150: 0.154: 0.151: 0.142: 0.130: 0.116: 0.102: 0.089: 0.077: 0.067:
0.058:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.125: 0.110:
Cс : 0.025: 0.022:
Фоп: 298 : 295 :
Uоп:11.00 :11.00 :
 : :
Ви : 0.051: 0.044:
Ки : 0004 : 0004 :
Ви : 0.051: 0.044:
Ки : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  4.0721273 доли ПДКмр |
| 0.8144255 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 24 град.  
 и скорости ветра 0.96 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния     |
|------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000101 0003 | Т   | 0.1062     | 2.031590     | 49.9     | 49.9   | 19.1262474      |

|                             |             |   |        |          |      |      |            |
|-----------------------------|-------------|---|--------|----------|------|------|------------|
| 2                           | 000101 0004 | Т | 0.1062 | 1.990287 | 48.9 | 98.8 | 18.7374039 |
| -----                       |             |   |        |          |      |      |            |
| В сумме =                   |             |   |        | 4.021877 | 98.8 |      |            |
| Суммарный вклад остальных = |             |   |        | 0.050251 | 1.2  |      |            |

~~~~~

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uпр) 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  |

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=    | 115:   | 27:    | 52:    | 63:    | 73:    | 83:    | 93:    | 104:   | 71:    | 38:    | 5:     | 4:     | 4:     | 3:     | 3:     |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х=    | -483:  | -446:  | -454:  | -412:  | -370:  | -328:  | -286:  | -244:  | -234:  | -223:  | -213:  | -258:  | -303:  | -348:  | -392:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.331: | 0.358: | 0.389: | 0.380: | 0.367: | 0.351: | 0.333: | 0.314: | 0.291: | 0.270: | 0.251: | 0.268: | 0.285: | 0.301: | 0.317: |
| Сс :  | 0.066: | 0.072: | 0.078: | 0.076: | 0.073: | 0.070: | 0.067: | 0.063: | 0.058: | 0.054: | 0.050: | 0.054: | 0.057: | 0.060: | 0.063: |
| Фоп:  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 334 :  | 328 :  | 323 :  | 318 :  | 313 :  | 315 :  | 317 :  | 318 :  | 322 :  | 326 :  | 330 :  | 335 :  |

Уоп: 9.24 : 8.34 : 7.34 : 7.53 : 7.95 : 8.55 : 9.24 : 9.93 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :10.52 : 9.79 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.141: 0.152: 0.165: 0.162: 0.156: 0.149: 0.141: 0.133: 0.124: 0.114: 0.106: 0.113: 0.121: 0.128: 0.135:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.140: 0.151: 0.164: 0.160: 0.155: 0.148: 0.141: 0.132: 0.123: 0.114: 0.105: 0.113: 0.120: 0.127: 0.134:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 112: 70: 36: 36: 36: 36:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -483: -283: -404: -358: -313: -268:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.342: 0.315: 0.349: 0.328: 0.309: 0.288:  
 Сс : 0.068: 0.063: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058:  
 Фоп: 324 : 320 : 335 : 330 : 325 : 321 :  
 Уоп: 8.81 : 9.85 : 8.60 : 9.33 :10.12 :11.00 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.146: 0.133: 0.148: 0.139: 0.131: 0.122:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.144: 0.133: 0.147: 0.139: 0.130: 0.122:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3886568 доли ПДКмп |  
 | 0.0777314 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 340 град.  
 и скорости ветра 7.34 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000101 0004 | Т   | 0.1062     | 0.165332      | 42.5     | 42.5   | 1.5565016      |
| 2    | 000101 0003 | Т   | 0.1062     | 0.164026      | 42.2     | 84.7   | 1.5442148      |

|           |             |    |          |          |      |       |           |
|-----------|-------------|----|----------|----------|------|-------|-----------|
| 3         | 000101 6006 | П1 | 0.0446   | 0.059299 | 15.3 | 100.0 | 1.3283769 |
| -----     |             |    |          |          |      |       |           |
| В сумме = |             |    | 0.388657 | 100.0    |      |       |           |

~~~~~

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

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

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

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 804:   | 53:    | 55:    | 62:    | 72:    | 88:    | 107:   | 113:   | 114:   | 125:   | 150:   | 178:   | 210:   | 244:   | 279:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1074: | -660:  | -698:  | -735:  | -771:  | -805:  | -837:  | -846:  | -845:  | -861:  | -889:  | -913:  | -934:  | -951:  | -963:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.425: | 0.412: | 0.403: | 0.394: | 0.389: | 0.383: | 0.381: | 0.380: | 0.381: | 0.379: | 0.377: | 0.377: | 0.378: | 0.381: | 0.386: |
| Сс :  | 0.085: | 0.082: | 0.081: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: |
| Фоп:  | 5 :    | 11 :   | 16 :   | 22 :   | 27 :   | 32 :   | 38 :   | 39 :   | 39 :   | 42 :   | 47 :   | 52 :   | 58 :   | 63 :   | 68 :   |
| Uоп:  | 6.29 : | 6.61 : | 6.90 : | 7.17 : | 7.37 : | 7.45 : | 7.53 : | 7.56 : | 7.54 : | 7.60 : | 7.67 : | 7.69 : | 7.63 : | 7.55 : | 7.43 : |

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|    | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

~~~~~

|     |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 795:   | 354:  | 391:  | 428:  | 464:  | 499:  | 531:  | 544:  | 544:  | 559:  | 587:  | 612:  | 633:  | 634:  | 639:  |
| x=  | -1074: | -974: | -972: | -966: | -955: | -939: | -920: | -911: | -910: | -899: | -874: | -846: | -814: | -812: | -807: |
| Qc  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Cc  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Фоп | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Uоп | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ки  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ки  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |

~~~~~

|     |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 786:   | 673:  | 681:  | 686:  | 687:  | 689:  | 700:  | 715:  | 725:  | 728:  | 727:  | 731:  | 735:  | 733:  | 727:  |
| x=  | -1074: | -766: | -756: | -748: | -746: | -743: | -723: | -689: | -652: | -640: | -640: | -621: | -584: | -546: | -509: |
| Qc  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Cc  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Фоп | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Uоп | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ки  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ки  | :      | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 777: | 702: | 682: | 659: | 632: | 602: | 570: | 535: | 518: | 513: | 508: | 499: | 495: | 495: | 476: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1074: | -438:  | -406:  | -376:  | -350:  | -327:  | -308:  | -293:  | -288:  | -286:  | -285:  | -283:  | -282:  | -282:  | -278:  |
| Qс : | 0.553: | 0.549: | 0.547: | 0.544: | 0.542: | 0.541: | 0.541: | 0.542: | 0.543: | 0.542: | 0.543: | 0.543: | 0.543: | 0.545: | 0.543: |
| Сс : | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 202 :  | 209 :  | 216 :  | 223 :  | 230 :  | 236 :  | 243 :  | 250 :  | 253 :  | 254 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 258 :  | 261 :  |
| Uоп: | 3.43 : | 3.46 : | 3.48 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.48 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.56 : |
| Ви : | 0.236: | 0.235: | 0.233: | 0.232: | 0.231: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.229: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0003 : | 0003 : | 0004 : |
| Ви : | 0.234: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.228: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0004 : | 0004 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 768:   | 401:   | 364:   | 328:   | 319:   | 310:   | 276:   | 244:   | 215:   | 190:   | 168:   | 158:   | 139:   | 114:   | 93:    |
| x=   | -1074: | -276:  | -283:  | -293:  | -297:  | -300:  | -317:  | -337:  | -361:  | -389:  | -420:  | -439:  | -456:  | -485:  | -516:  |
| Qс : | 0.544: | 0.545: | 0.547: | 0.549: | 0.550: | 0.549: | 0.549: | 0.550: | 0.551: | 0.552: | 0.554: | 0.557: | 0.532: | 0.502: | 0.477: |
| Сс : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.106: | 0.100: | 0.095: |
| Фоп: | 268 :  | 275 :  | 282 :  | 289 :  | 291 :  | 292 :  | 299 :  | 306 :  | 313 :  | 320 :  | 327 :  | 331 :  | 335 :  | 342 :  | 348 :  |
| Uоп: | 3.56 : | 3.64 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.47 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.48 : | 3.46 : | 3.40 : | 3.79 : | 4.35 : | 4.92 : |
| Ви : | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.236: | 0.225: | 0.212: | 0.202: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| Ви : | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.233: | 0.223: | 0.210: | 0.200: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 759:   | 64:    |
| x=   | -1074: | -585:  |
| Qс : | 0.456: | 0.439: |
| Сс : | 0.091: | 0.088: |
| Фоп: | 354 :  | 359 :  |
| Uоп: | 5.51 : | 5.97 : |

Ви : 0.194: 0.187:  
Ки : 0004 : 0004 :  
Ви : 0.192: 0.186:  
Ки : 0003 : 0003 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -766.4 м, Y= 673.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5807128 доли ПДКмр |  
| 0.1161426 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 144 град.  
и скорости ветра 3.15 м/с

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

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1         | 000101 0003 | Т   | 0.1062     | 0.248853      | 42.9     | 42.9   | 2.3428106      |
| 2         | 000101 0004 | Т   | 0.1062     | 0.246090      | 42.4     | 85.2   | 2.3167922      |
| 3         | 000101 6006 | П1  | 0.0446     | 0.085770      | 14.8     | 100.0  | 1.9213659      |
| -----     |             |     |            |               |          |        |                |
| В сумме = |             |     |            | 0.580713      | 100.0    |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
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

---



4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 014 Аксу.  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.9 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 $C_m$ - 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-                                                                                                                                                                            | Объ. Пл | Ист. |                    |                        | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101  | 0003 | 0.017260           | Т                      | 0.180441       | 0.97        | 31.6          |
| 2                                                                                                                                                                                | 000101  | 0004 | 0.017260           | Т                      | 0.180441       | 0.97        | 31.6          |
| 3                                                                                                                                                                                | 000101  | 6006 | 0.007250           | П1                     | 0.076317       | 0.50        | 28.5          |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |         |      | 0.041770 г/с       |                        |                |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |         |      | 0.437200 долей ПДК |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |         |      |                    |                        |                | 0.89 м/с    |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 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 : 1377x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.89 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413

размеры: длина (по X) = 1377, ширина (по Y) = 810, шаг сетки = 81

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]          |  |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 818 : Y-строка 1 Стах= 0.033 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=179)

```

```

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
0.012:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~
~

```

```

-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 737 : Y-строка 2 Стах= 0.045 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

```

```

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.043: 0.045: 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
0.013:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:

```

```

~~~~~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 656 : Y-строка 3 Стах= 0.074 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.040: 0.052: 0.066: 0.074: 0.068: 0.055: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:
0.013:
Cc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.029: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 143 : 159 : 178 : 198 : 214 : 226 : 234 : 240 : 245 : 248 : 250 : 252
:
Уоп:11.00 : 9.89 : 7.43 : 4.88 : 2.64 : 2.10 : 1.96 : 2.03 : 2.40 : 4.18 : 6.90 : 9.42 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.032: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004
:
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.031: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003
:
~~~~~
~
-----
x= 213: 294:

```

y= 575 : Y-строка 4 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=177)

[illegible]

```

~
-----
x=      213:      294:
-----:-----:
Qс  : 0.012: 0.010:
Cс  : 0.005: 0.004:
Фоп:  260 :  261 :
Uоп:11.00 :11.00 :
      :      :
Ви  : 0.005: 0.004:
Ки  : 0003 : 0003 :
Ви  : 0.005: 0.004:
Ки  : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

---

```

y= 494 : Y-строка 5 Cmax= 0.306 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=173)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.024: 0.030: 0.040: 0.060: 0.103: 0.196: 0.306: 0.219: 0.116: 0.066: 0.042: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:
0.014:
Cс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.041: 0.079: 0.122: 0.088: 0.046: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 105 : 111 : 126 : 173 : 228 : 247 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265
:
Uоп:10.83 : 8.08 : 4.86 : 2.26 : 1.67 : 1.31 : 1.08 : 1.23 : 1.57 : 2.07 : 3.95 : 7.38 :10.20 :11.00 :11.00 :11.00
:
 : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.026: 0.045: 0.086: 0.135: 0.095: 0.050: 0.028: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Ки : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003
:

```





Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.027: 0.049: 0.104: 0.165: 0.120: 0.055: 0.030: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006:  
Ки : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004  
:  
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.027: 0.049: 0.103: 0.162: 0.119: 0.055: 0.030: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006:  
Ки : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003  
:

~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.011:  
Сс : 0.005: 0.004:  
Фоп: 271 : 271 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
:  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0004 : 0004 :  
Ви : 0.005: 0.004:  
Ки : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 332 : Y-строка 7 Стах= 0.222 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 5)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qс : 0.024: 0.029: 0.038: 0.057: 0.093: 0.159: 0.222: 0.176: 0.103: 0.062: 0.041: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:  
0.014:  
Сс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.023: 0.037: 0.064: 0.089: 0.071: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006:  
Фоп: 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 43 : 5 : 323 : 302 : 292 : 287 : 284 : 281 : 280 : 279 : 278  
:

Uоп:11.00 : 8.30 : 5.21 : 2.36 : 1.74 : 1.40 : 1.22 : 1.34 : 1.65 : 2.20 : 4.39 : 7.60 :10.35 :11.00 :11.00 :11.00  
:

:  
:  
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.040: 0.069: 0.097: 0.075: 0.044: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:  
0.006:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003  
:

Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.040: 0.068: 0.094: 0.074: 0.043: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:  
0.006:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004  
:

~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:

Qс : 0.012: 0.010:

Сс : 0.005: 0.004:

Фоп: 277 : 276 :

Uоп:11.00 :11.00 :

:  
:

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 0004 : 0004 :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 0003 : 0003 :

~~~~~

y= 251 : Y-строка 8 Стах= 0.106 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 3)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:

Qс : 0.022: 0.027: 0.034: 0.046: 0.065: 0.090: 0.106: 0.095: 0.070: 0.049: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:  
0.014:

```

Сс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.036: 0.043: 0.038: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Фоп: 70 : 67 : 62 : 55 : 44 : 27 : 3 : 338 : 319 : 307 : 299 : 294 : 290 : 288 : 286 : 284
:
Уоп:11.00 : 9.10 : 6.52 : 3.27 : 2.10 : 1.75 : 1.64 : 1.71 : 2.01 : 2.86 : 5.84 : 8.60 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.039: 0.046: 0.041: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.028: 0.038: 0.045: 0.040: 0.029: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003
:
~~~~~
~
-----
х= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.012: 0.010:
Сс : 0.005: 0.004:
Фоп: 282 : 281 :
Уоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 170 : Y-строка 9 Стах= 0.060 долей ПДК (х= -597.5; напр.ветра= 2)

:
х= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.055: 0.060: 0.057: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016:
0.013:
Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп: 62 : 58 : 52 : 44 : 33 : 19 : 2 : 344 : 329 : 318 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290
:
Uоп:11.00 :10.49 : 8.16 : 5.82 : 3.31 : 2.38 : 2.21 : 2.36 : 3.05 : 5.27 : 7.59 : 9.91 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.026: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
:
~~~~~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.011: 0.010:
Сс : 0.005: 0.004:
Фоп: 288 : 286 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

y= 89 : Y-строка 10    Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 1)

```

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.038: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014:
0.012:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 8 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 1)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:
Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
0.012:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3308440 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1323376 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 0.96 м/с

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

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 000101 0003 | Т   | 0.0173     | 0.165060      | 49.9     | 49.9   | 9.5631237      |
| 2                           | 000101 0004 | Т   | 0.0173     | 0.161704      | 48.9     | 98.8   | 9.3687019      |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.326763      | 98.8     |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.004081      | 1.2      |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                        |
|----------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|----------------------------------------|

```

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

```

```

y= 115: 27: 52: 63: 73: 83: 93: 104: 71: 38: 5: 4: 4: 3: 3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -483: -446: -454: -412: -370: -328: -286: -244: -234: -223: -213: -258: -303: -348: -392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.029: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~

```

```

y= 112: 70: 36: 36: 36: 36:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -483: -283: -404: -358: -313: -268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.028: 0.026: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023:
Cc : 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0315746 доли ПДКмр |
| 0.0126298 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 340 град.  
 и скорости ветра 7.34 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000101 0004 | Т   | 0.0173  | 0.013433     | 42.5     | 42.5   | 0.778250813  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

Город : 014 Аксу.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) 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]



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 795:     | 354:   | 391:   | 428:   | 464:   | 499:   | 531:   | 544:   | 544:   | 559:   | 587:   | 612:   | 633:   | 634:   | 639:   |
| x= | -1074:   | -974:  | -972:  | -966:  | -955:  | -939:  | -920:  | -911:  | -910:  | -899:  | -874:  | -846:  | -814:  | -812:  | -807:  |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.042: | 0.044: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 786:     | 673:   | 681:   | 686:   | 687:   | 689:   | 700:   | 715:   | 725:   | 728:   | 727:   | 731:   | 735:   | 733:   | 727:   |
| x= | -1074:   | -766:  | -756:  | -748:  | -746:  | -743:  | -723:  | -689:  | -652:  | -640:  | -640:  | -621:  | -584:  | -546:  | -509:  |
| Qc | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: |
| 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: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 777:     | 702:   | 682:   | 659:   | 632:   | 602:   | 570:   | 535:   | 518:   | 513:   | 508:   | 499:   | 495:   | 495:   | 476:   |
| x= | -1074:   | -438:  | -406:  | -376:  | -350:  | -327:  | -308:  | -293:  | -288:  | -286:  | -285:  | -283:  | -282:  | -282:  | -278:  |
| Qc | : 0.045: | 0.045: | 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 | : 0.018: | 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: | 0.018: |

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 768:     | 401:   | 364:   | 328:   | 319:   | 310:   | 276:   | 244:   | 215:   | 190:   | 168:   | 158:   | 139:   | 114:   | 93:    |
| x= | -1074:   | -276:  | -283:  | -293:  | -297:  | -300:  | -317:  | -337:  | -361:  | -389:  | -420:  | -439:  | -456:  | -485:  | -516:  |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.041: | 0.039: |
| 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: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |

~~~~~

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| y= | 759:     | 64:    |
| x= | -1074:   | -585:  |
| Qc | : 0.037: | 0.036: |

Сс : 0.015: 0.014:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0.    Модель:    МРК-2014  
Координаты точки :    X=    -766.4 м,    Y=    673.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0471773 доли ПДКмр |  
|                    0.0188709 мг/м3                    |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении    144 град.  
и скорости ветра    3.15 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М ---- |
| 1         | 000101 0003 | Т   | 0.0173     | 0.020218      | 42.9     | 42.9   | 1.1714054       |
| 2         | 000101 0004 | Т   | 0.0173     | 0.019994      | 42.4     | 85.2   | 1.1583962       |
| 3         | 000101 6006 | П1  | 0.007250   | 0.006965      | 14.8     | 100.0  | 0.960682929     |
| В сумме = |             |     |            | 0.047177      | 100.0    |        |                 |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0.    Модель:    МРК-2014  
Город            :014 Аксу.  
Объект           :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1            Расч.год:    2024 (СП)            Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
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 | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР  | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|
| Объ.Пл |     |     |     |       |        |       |     |     |     |     |     |     |     |    |        |
| Ист.   | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | ~  | ~мг/с~ |

|                |     |      |      |        |       |         |        |      |      |    |     |       |   |
|----------------|-----|------|------|--------|-------|---------|--------|------|------|----|-----|-------|---|
| 000101 0003 Т  | 5.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 180.0 | -590.57 | 430.48 |      |      |    | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0078800      |     |      |      |        |       |         |        |      |      |    |     |       |   |
| 000101 0004 Т  | 5.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 180.0 | -590.43 | 428.18 |      |      |    | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0078800      |     |      |      |        |       |         |        |      |      |    |     |       |   |
| 000101 6006 П1 | 5.0 |      |      |        | 20.0  | -582.67 | 424.21 | 8.92 | 3.83 | 10 | 3.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0861200      |     |      |      |        |       |         |        |      |      |    |     |       |   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |              |      |                        |    |          |      |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |              |      |                        |    |          |      |          |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |              |      | Их расчетные параметры |    |          |      |          |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    |      | М            | Тип  | См                     |    | Um       |      | Xm       |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист. | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- | [м/с] -- | ---- | [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 0003 | 0.007880     | Т    | 0.659040               |    | 0.97     |      | 15.8     |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 0004 | 0.007880     | Т    | 0.659040               |    | 0.97     |      | 15.8     |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 | 6006 | 0.086120     | П1   | 7.252312               |    | 0.50     |      | 14.3     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |              |      |                        |    |          |      |          |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        |      | 0.101880 г/с |      |                        |    |          |      |          |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |              |      | 8.570393 долей ПДК     |    |          |      |          |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |              |      |                        |    |          |      |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |      |              |      |                        |    | 0.57 м/с |      |          |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.

Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.57 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.  
Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413  
размеры: длина (по X)= 1377, ширина (по Y)= 810, шаг сетки= 81  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

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

y= 818 : Y-строка 1 Стах= 0.252 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qс : 0.120: 0.144: 0.171: 0.198: 0.223: 0.242: 0.252: 0.247: 0.230: 0.206: 0.179: 0.152: 0.127: 0.106: 0.090:  
0.077:  
Сс : 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.038: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:  
0.012:  
Фоп: 128 : 133 : 139 : 147 : 156 : 166 : 178 : 190 : 201 : 210 : 218 : 225 : 230 : 235 : 238 : 241  
:  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:  
:  
:  
Ви : 0.106: 0.125: 0.146: 0.169: 0.190: 0.206: 0.213: 0.209: 0.196: 0.177: 0.154: 0.133: 0.113: 0.096: 0.082:  
0.070:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
0.003:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004  
:  
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qс : 0.064: 0.049:  
Сс : 0.010: 0.007:  
Фоп: 244 : 246 :  
Уоп:11.00 :11.00 :

y= 737 : Y-строка 2 Cmax= 0.331 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

x= 213: 294:

```

Сс : 0.011: 0.008:
Фоп: 249 : 250 :
Уоп:11.00 :11.00 :
 : :
Ви : 0.064: 0.049:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0004 :
~~~~~

```

y= 656 : Y-строка 3 Cmax= 0.469 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=177)

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

```

Qc : 0.155: 0.193: 0.239: 0.297: 0.363: 0.431: 0.469: 0.447: 0.383: 0.316: 0.257: 0.206: 0.167: 0.132: 0.108:
0.089:
Cc : 0.023: 0.029: 0.036: 0.045: 0.054: 0.065: 0.070: 0.067: 0.057: 0.047: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016:
0.013:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 143 : 158 : 177 : 196 : 213 : 225 : 233 : 239 : 244 : 247 : 250 : 252
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 9.42 : 7.62 : 6.79 : 7.15 : 8.70 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.134: 0.164: 0.202: 0.249: 0.301: 0.357: 0.390: 0.376: 0.322: 0.266: 0.219: 0.177: 0.144: 0.117: 0.097:
0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.031: 0.037: 0.040: 0.036: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005:
0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:
~~~~~
~

```

```

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.075: 0.059:
Сс : 0.011: 0.009:
Фоп: 254 : 255 :
Uоп:11.00 :11.00 :
 : :
Ви : 0.068: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0004 :
~~~~~

```

```

y=      575 : Y-строка  4  Стах=  0.825 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=175)
-----

```

```

:
x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:  -31:    51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.169: 0.214: 0.274: 0.353: 0.475: 0.662: 0.825: 0.724: 0.524: 0.385: 0.296: 0.231: 0.182: 0.143: 0.114:
0.094:
Сс : 0.025: 0.032: 0.041: 0.053: 0.071: 0.099: 0.124: 0.109: 0.079: 0.058: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:
0.014:
Фоп:  107 :  110 :  114 :  120 :  131 :  148 :  175 :  204 :  225 :  237 :  244 :  249 :  252 :  255 :  257 :  258
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 : 9.70 : 6.79 : 4.11 : 2.53 : 3.25 : 5.80 : 8.67 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви  : 0.145: 0.182: 0.230: 0.293: 0.391: 0.542: 0.677: 0.606: 0.440: 0.324: 0.251: 0.198: 0.157: 0.126: 0.103:
0.085:
Ки  : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви  : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.061: 0.075: 0.059: 0.042: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006:
0.004:
Ки  : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004
:

```



[illegible]



Ви : 0.154: 0.196: 0.255: 0.347: 0.552: 1.384: 6.503: 2.347: 0.708: 0.402: 0.283: 0.216: 0.168: 0.133: 0.107:  
 0.088:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 :  
 Ви : 0.013: 0.018: 0.025: 0.036: 0.060: 0.152: 0.119: 0.182: 0.069: 0.038: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.006:  
 0.005:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 :

~~~~~  
 ~

 x= 213: 294:
 -----:-----:
 Qc : 0.080: 0.067:
 Cc : 0.012: 0.010:
 Фоп: 271 : 271 :
 Uоп:11.00 :11.00 :
 :
 Ви : 0.073: 0.062:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.004: 0.003:
 Ки : 0004 : 0004 :
 ~~~~~

y= 332 : Y-строка 7 Стах= 1.694 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 8)

:  
 x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
 132:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :  
 Qc : 0.175: 0.224: 0.291: 0.388: 0.568: 0.999: 1.694: 1.259: 0.673: 0.436: 0.319: 0.244: 0.191: 0.148: 0.118:  
 0.096:  
 Cc : 0.026: 0.034: 0.044: 0.058: 0.085: 0.150: 0.254: 0.189: 0.101: 0.065: 0.048: 0.037: 0.029: 0.022: 0.018:  
 0.014:  
 Фоп: 79 : 77 : 75 : 70 : 62 : 45 : 8 : 324 : 302 : 292 : 287 : 283 : 281 : 280 : 278 : 277 :  
 :

Uоп:11.00 :11.00 :11.00 : 8.66 : 5.25 : 1.72 : 1.10 : 1.37 : 4.00 : 7.44 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:

:  
:  
Ви : 0.150: 0.190: 0.245: 0.325: 0.474: 0.826: 1.442: 1.066: 0.566: 0.368: 0.269: 0.209: 0.164: 0.130: 0.106:  
0.087:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:

Ви : 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.048: 0.088: 0.129: 0.098: 0.054: 0.034: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006:  
0.004:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004  
:

~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:

Qс : 0.079: 0.066:

Сс : 0.012: 0.010:

Фоп: 277 : 276 :

Uоп:11.00 :11.00 :
: :

Ви : 0.072: 0.060:

Ки : 6006 : 6006 :

Ви : 0.004: 0.003:

Ки : 0004 : 0004 :

~~~~~

y= 251 : Y-строка 8 Стах= 0.666 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 4)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:

Qс : 0.165: 0.207: 0.263: 0.335: 0.434: 0.564: 0.666: 0.614: 0.477: 0.365: 0.286: 0.225: 0.178: 0.140: 0.112:  
0.092:

```

Сс : 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.065: 0.085: 0.100: 0.092: 0.072: 0.055: 0.043: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017:
0.014:
Фоп: 71 : 67 : 63 : 56 : 45 : 29 : 4 : 339 : 320 : 307 : 299 : 294 : 290 : 287 : 285 : 284
:
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :10.26 : 7.46 : 5.19 : 3.78 : 4.42 : 6.59 : 9.24 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.142: 0.177: 0.223: 0.281: 0.364: 0.478: 0.558: 0.518: 0.403: 0.308: 0.242: 0.193: 0.154: 0.124: 0.101:
0.084:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.044: 0.055: 0.048: 0.037: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006:
0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.077: 0.063:
Сс : 0.012: 0.009:
Фоп: 282 : 281 :
Уоп:11.00 :11.00 :
:
Ви : 0.070: 0.057:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 :
~~~~~

y= 170 : Y-строка 9 Стах= 0.417 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.150: 0.185: 0.228: 0.279: 0.334: 0.387: 0.417: 0.402: 0.354: 0.299: 0.245: 0.199: 0.161: 0.129: 0.105:
0.087:
Сс : 0.022: 0.028: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.063: 0.060: 0.053: 0.045: 0.037: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:
0.013:
Фоп: 63 : 59 : 53 : 45 : 35 : 20 : 3 : 345 : 330 : 318 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :10.22 : 8.60 : 7.78 : 8.16 : 9.54 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.130: 0.159: 0.195: 0.236: 0.282: 0.325: 0.352: 0.339: 0.299: 0.253: 0.209: 0.171: 0.140: 0.115: 0.095:
0.079:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.031: 0.033: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005:
0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.074: 0.058:
Сс : 0.011: 0.009:
Фоп: 288 : 286 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.067: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

y= 89 : Y-строка 10    Cmax= 0.304 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 2)

```

-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.132: 0.161: 0.193: 0.228: 0.263: 0.291: 0.304: 0.298: 0.274: 0.241: 0.205: 0.172: 0.140: 0.116: 0.097:
0.081:
Сс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.046: 0.045: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
0.012:
Фоп: 56 : 51 : 45 : 37 : 28 : 16 : 2 : 349 : 336 : 326 : 317 : 311 : 305 : 301 : 298 : 295
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.116: 0.139: 0.166: 0.194: 0.224: 0.247: 0.257: 0.252: 0.233: 0.206: 0.176: 0.148: 0.124: 0.104: 0.088:
0.074:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.069: 0.053:
Сс : 0.010: 0.008:
Фоп: 293 : 291 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.063: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 :

```

~~~~~

y= 8 : Y-строка 11 Cmax= 0.233 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 2)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

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

:
Qc : 0.115: 0.136: 0.162: 0.185: 0.208: 0.225: 0.233: 0.229: 0.214: 0.193: 0.170: 0.144: 0.121: 0.103: 0.087:
0.075:
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
0.011:
Фоп: 50 : 45 : 39 : 32 : 23 : 13 : 2 : 351 : 340 : 331 : 323 : 317 : 311 : 307 : 303 : 300
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.103: 0.120: 0.139: 0.159: 0.178: 0.193: 0.199: 0.196: 0.183: 0.166: 0.146: 0.127: 0.108: 0.093: 0.079:
0.068:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
:

~~~~~

~

-----  
x= 213: 294:

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

Qc : 0.061: 0.048:  
Cc : 0.009: 0.007:  
Фоп: 298 : 295 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
:  
:  
Ви : 0.056: 0.043:



Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.003: 0.002:  
Ки : 0004 : 0004 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 6.7007122 доли ПДКмр |
| | | 1.0051069 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |            |               |          |        |               |      |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |      |
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M    | ---- |
| 1                           | 000101 6006 | П1  | 0.0861     | 6.503428      | 97.1     | 97.1   | 75.5158844    |      |
| -----                       |             |     |            |               |          |        |               |      |
| В сумме =                   |             |     |            | 6.503428      | 97.1     |        |               |      |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.197284      | 2.9      |        |               |      |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 115:    | 27:     | 52:     | 63:     | 73:     | 83:     | 93:     | 104:    | 71:     | 38:     | 5:      | 4:      | 4:      | 3:      | 3:      |
| x=   | -483:   | -446:   | -454:   | -412:   | -370:   | -328:   | -286:   | -244:   | -234:   | -223:   | -213:   | -258:   | -303:   | -348:   | -392:   |
| Qc : | 0.211:  | 0.230:  | 0.251:  | 0.245:  | 0.237:  | 0.226:  | 0.213:  | 0.198:  | 0.181:  | 0.165:  | 0.149:  | 0.164:  | 0.176:  | 0.189:  | 0.201:  |
| Cc : | 0.032:  | 0.034:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.034:  | 0.032:  | 0.030:  | 0.027:  | 0.025:  | 0.022:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.028:  | 0.030:  |
| Фоп: | 341 :   | 341 :   | 341 :   | 335 :   | 329 :   | 323 :   | 318 :   | 313 :   | 315 :   | 317 :   | 319 :   | 322 :   | 326 :   | 331 :   | 336 :   |
| Уоп: | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |
| Ви : | 0.181:  | 0.197:  | 0.214:  | 0.209:  | 0.203:  | 0.193:  | 0.183:  | 0.170:  | 0.156:  | 0.143:  | 0.131:  | 0.141:  | 0.152:  | 0.163:  | 0.173:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви : | 0.015:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.013:  | 0.014:  |
| Ки : | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 112:    | 70:     | 36:     | 36:     | 36:     | 36:     |
| x=   | -483:   | -283:   | -404:   | -358:   | -313:   | -268:   |
| Qc : | 0.220:  | 0.200:  | 0.224:  | 0.210:  | 0.195:  | 0.179:  |
| Cc : | 0.033:  | 0.030:  | 0.034:  | 0.031:  | 0.029:  | 0.027:  |
| Фоп: | 325 :   | 320 :   | 335 :   | 330 :   | 325 :   | 321 :   |
| Уоп: | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |
| Ви : | 0.189:  | 0.172:  | 0.192:  | 0.180:  | 0.167:  | 0.155:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви : | 0.016:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.012:  |

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2505018 доли ПДКмр |
| 0.0375753 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 000101 6006 | П1   | 0.0861     | 0.213854      | 85.4     | 85.4   | 2.4832103       |
| 2         | 000101 0004 | Т    | 0.007880   | 0.018384      | 7.3      | 92.7   | 2.3330441       |
| 3         | 000101 0003 | Т    | 0.007880   | 0.018263      | 7.3      | 100.0  | 2.3176854       |
| В сумме = |             |      |            | 0.250502      | 100.0    |        |                 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

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

| | | |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| 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][illegible]

~~~~~

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 786:     | 673:    | 681:    | 686:    | 687:    | 689:    | 700:    | 715:    | 725:    | 728:    | 727:    | 731:    | 735:    | 733:    | 727:    |
| x=   | -1074:   | -766:   | -756:   | -748:   | -746:   | -743:   | -723:   | -689:   | -652:   | -640:   | -640:   | -621:   | -584:   | -546:   | -509:   |
| Qс   | : 0.338: | 0.338:  | 0.338:  | 0.338:  | 0.338:  | 0.339:  | 0.338:  | 0.337:  | 0.337:  | 0.336:  | 0.337:  | 0.336:  | 0.335:  | 0.333:  | 0.332:  |
| Сс   | : 0.051: | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Фоп: | 141 :    | 144 :   | 146 :   | 148 :   | 148 :   | 149 :   | 153 :   | 160 :   | 167 :   | 170 :   | 170 :   | 173 :   | 180 :   | 187 :   | 194 :   |
| Uоп: | 10.25 :  | 10.22 : | 10.24 : | 10.22 : | 10.22 : | 10.22 : | 10.23 : | 10.22 : | 10.20 : | 10.22 : | 10.20 : | 10.23 : | 10.27 : | 10.30 : | 10.32 : |
|      | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви   | : 0.281: | 0.281:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.280:  | 0.281:  | 0.281:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  |
| Ки   | : 6006 : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви   | : 0.029: | 0.029:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  |
| Ки   | : 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 777: | 702: | 682: | 659: | 632: | 602: | 570: | 535: | 518: | 513: | 508: | 499: | 495: | 495: | 476: |
| x= | -1074: | -438: | -406: | -376: | -350: | -327: | -308: | -293: | -288: | -286: | -285: | -283: | -282: | -282: | -278: |
| Qс | : 0.331: | 0.331: | 0.330: | 0.330: | 0.330: | 0.331: | 0.332: | 0.333: | 0.334: | 0.334: | 0.334: | 0.335: | 0.335: | 0.336: | 0.334: |
| Сс | : 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 201 : | 208 : | 215 : | 222 : | 228 : | 235 : | 242 : | 249 : | 253 : | 254 : | 254 : | 256 : | 257 : | 257 : | 260 : |
| Uоп: | 10.34 : | 10.35 : | 10.36 : | 10.36 : | 10.33 : | 10.31 : | 10.29 : | 10.26 : | 10.24 : | 10.24 : | 10.21 : | 10.23 : | 10.23 : | 10.20 : | 10.21 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.278: | 0.278: | 0.277: | 0.277: | 0.279: | 0.280: | 0.281: | 0.282: | 0.281: | 0.281: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.284: | 0.283: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки | : 0003 : | 0003 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 768:     | 401:   | 364:   | 328:   | 319:   | 310:   | 276:   | 244:   | 215:   | 190:   | 168:   | 158:   | 139:   | 114:   | 93:    |
| x= | -1074:   | -276:  | -283:  | -293:  | -297:  | -300:  | -317:  | -337:  | -361:  | -389:  | -420:  | -439:  | -456:  | -485:  | -516:  |
| Qс | : 0.335: | 0.336: | 0.337: | 0.339: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.340: | 0.342: | 0.330: | 0.315: | 0.302: |
| Сс | : 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.047: | 0.045: |

Фоп: 267 : 274 : 281 : 289 : 290 : 292 : 299 : 306 : 313 : 320 : 327 : 331 : 336 : 342 : 348 :  
 Уоп:10.19 :10.16 :10.12 :10.09 :10.06 :10.08 :10.08 :10.07 :10.06 :10.05 :10.03 :10.00 :10.36 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.284: 0.284: 0.285: 0.286: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.288: 0.279: 0.266: 0.254:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

y= 759: 64:
 -----:
 x= -1074: -585:
 -----:
 Qc : 0.290: 0.280:
 Cc : 0.043: 0.042:
 Фоп: 354 : 0 :
 Уоп:11.00 :11.00 :
 : :
 Ви : 0.245: 0.237:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.023: 0.021:
 Ки : 0004 : 0004 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -438.5 м, Y= 158.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3415229 доли ПДКмп |  
 | 0.0512284 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 331 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000101 6006 | П1 | 0.0861 | 0.287656 | 84.2 | 84.2 | 3.3401780 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------|-------------|---|--|----------|----------|--|-----|--|-------|--|-----------|--|--|
| | 2 | 000101 0004 | T | | 0.007880 | 0.027050 | | 7.9 | | 92.1 | | 3.4327972 | | |
| | 3 | 000101 0003 | T | | 0.007880 | 0.026816 | | 7.9 | | 100.0 | | 3.4030898 | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | |
| | В сумме = | | | | 0.341523 | 100.0 | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | Д | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|--------|------|------|-----|-----|-------|-------|--------|
| Объ.Пл | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000101 0003 | Т | 5.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 180.0 | -590.57 | 430.48 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0016900 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 0004 | Т | 5.0 | 0.15 | 6.00 | 0.1060 | 180.0 | -590.43 | 428.18 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 |
| 0.0016900 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 6006 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | -582.67 | 424.21 | 8.92 | 3.83 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | |
| 0.1111200 | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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- | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | |
| 1 | 000101 0003 | 0.001690 | Т | 0.014134 | 0.97 | 31.6 | |
| 2 | 000101 0004 | 0.001690 | Т | 0.014134 | 0.97 | 31.6 | |
| 3 | 000101 6006 | 0.111120 | П1 | 0.935760 | 0.50 | 28.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.114500 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.964029 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.51 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413

размеры: длина (по X)= 1377, ширина (по Y)= 810, шаг сетки= 81

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке S_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

у= 818 : Y-строка 1 S_{max}= 0.064 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

:
Qс : 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.057: 0.062: 0.064: 0.063: 0.059: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
0.027:
Сс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
0.014:
Фоп: 128 : 133 : 139 : 147 : 156 : 166 : 178 : 190 : 201 : 210 : 218 : 225 : 230 : 235 : 238 : 241
:

Uоп:10.13 : 8.83 : 7.68 : 6.66 : 5.82 : 5.24 : 4.94 : 5.12 : 5.57 : 6.30 : 7.25 : 8.38 : 9.60 :11.00 :11.00 :11.00
:

:
:
:

Ви : 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.060: 0.062: 0.061: 0.057: 0.052: 0.047: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
0.026:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0004 : 0003 :
:

~
~
~

x= 213: 294:
-----:-----:

Qс : 0.024: 0.022:

Сс : 0.012: 0.011:

Фоп: 244 : 246 :

Uоп:11.00 :11.00 :

:
:

Ви : 0.024: 0.021:

Ки : 6006 : 6006 :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

y= 737 : Y-строка 2 Стах= 0.087 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=177)

-----  
:

x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

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

Qс : 0.040: 0.046: 0.053: 0.062: 0.072: 0.082: 0.087: 0.085: 0.076: 0.066: 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.032:  
0.029:

Сс : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.044: 0.042: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:  
 0.014:  
 Фоп: 122 : 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 192 : 205 : 216 : 225 : 231 : 236 : 240 : 244 : 246  
 :  
 Уоп: 9.07 : 7.72 : 6.41 : 5.24 : 4.16 : 3.40 : 3.00 : 3.19 : 3.83 : 4.80 : 5.98 : 7.24 : 8.66 :10.08 :11.00 :11.00  
 :  
 :  
 :  
 Ви : 0.039: 0.044: 0.051: 0.060: 0.070: 0.079: 0.084: 0.082: 0.074: 0.064: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035: 0.031:  
 0.028:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 :  
 :

~~~~~~  
 ~

 x= 213: 294:
 -----:-----:
 Qc : 0.025: 0.023:
 Сс : 0.013: 0.011:
 Фоп: 249 : 250 :
 Уоп:11.00 :11.00 :
 :
 Ви : 0.025: 0.022:
 Ки : 6006 : 6006 :
 Ви : : :
 Ки : : :
 ~~~~~~

y= 656 : Y-строка 3 Стах= 0.138 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=176)  
 -----

:  
 x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
 132:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.043: 0.051: 0.061: 0.076: 0.097: 0.122: 0.138: 0.130: 0.106: 0.082: 0.066: 0.054: 0.045: 0.039: 0.034:
0.030:
Сс : 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.061: 0.069: 0.065: 0.053: 0.041: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
0.015:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 143 : 158 : 176 : 196 : 212 : 225 : 233 : 239 : 244 : 247 : 250 : 252
:
Uоп: 8.33 : 6.85 : 5.37 : 3.88 : 2.38 : 1.40 : 1.23 : 1.30 : 1.83 : 3.34 : 4.79 : 6.29 : 7.76 : 9.33 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.042: 0.049: 0.059: 0.073: 0.093: 0.118: 0.134: 0.126: 0.102: 0.080: 0.064: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033:
0.029:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.027: 0.024:
Сс : 0.013: 0.012:
Фоп: 254 : 255 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.026: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

y= 575 : Y-строка 4 Cmax= 0.264 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=174)

```

-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.046: 0.055: 0.070: 0.093: 0.138: 0.208: 0.264: 0.234: 0.161: 0.106: 0.077: 0.060: 0.049: 0.041: 0.035:
0.031:
Сс : 0.023: 0.028: 0.035: 0.047: 0.069: 0.104: 0.132: 0.117: 0.081: 0.053: 0.038: 0.030: 0.024: 0.021: 0.018:
0.016:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 130 : 148 : 174 : 204 : 224 : 237 : 244 : 249 : 252 : 255 : 257 : 258
:
Uоп: 7.71 : 6.13 : 4.44 : 2.61 : 1.24 : 0.95 : 0.87 : 0.91 : 1.11 : 1.82 : 3.84 : 5.52 : 7.14 : 8.78 :10.37 :11.00
:
:
:
Ви : 0.044: 0.053: 0.067: 0.090: 0.133: 0.201: 0.256: 0.228: 0.156: 0.103: 0.074: 0.058: 0.047: 0.040: 0.034:
0.030:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.027: 0.024:
Сс : 0.014: 0.012:
Фоп: 259 : 260 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.027: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : :
Ки : :

```

$y = 494$  : Y-строка 5  $\sigma_{\max} = 0.613$  долей ПДК ( $x = -597.5$ ; напр.ветра=168)

-----

Cc : 0.024: 0.029: 0.038: 0.055: 0.095: 0.184: 0.307: 0.232: 0.119: 0.066: 0.043: 0.032: 0.025: 0.021: 0.018:  
0.016:

Уоп: 7.37 : 5.67 : 3.85 : 1.67 : 1.02 : 0.78 : 0.64 : 0.71 : 0.91 : 1.30 : 3.14 : 5.04 : 6.79 : 8.41 : 10.13 : 11.00  
:

[illegible]

Ки : 0004 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004  
:

2

$$\frac{\text{---}}{\text{---}} \div \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Cc : 0.014: 0.012:

Уоп:11.00 :11.00 :

Ви : 0.027: 0.024:

Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Стах= 0.864 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 53)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.048: 0.059: 0.078: 0.117: 0.211: 0.466: 0.864: 0.646: 0.274: 0.142: 0.089: 0.065: 0.052: 0.043: 0.037:
0.032:
Cc : 0.024: 0.030: 0.039: 0.058: 0.106: 0.233: 0.432: 0.323: 0.137: 0.071: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018:
0.016:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 83 : 53 : 280 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
:
Uоп: 7.26 : 5.55 : 3.70 : 1.49 : 0.95 : 0.71 : 0.50 : 0.63 : 0.86 : 1.22 : 2.95 : 4.87 : 6.68 : 8.34 : 10.06 : 11.00 :
:
:
:
Ви : 0.047: 0.057: 0.076: 0.113: 0.204: 0.453: 0.861: 0.632: 0.267: 0.137: 0.086: 0.063: 0.050: 0.042: 0.036:
0.031:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.002: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.025:  
Cc : 0.014: 0.012:  
Фоп: 271 : 271 :

```

      :
Ви : 0.027: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
~~~~~

```

```

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.047: 0.058: 0.075: 0.106: 0.176: 0.316: 0.478: 0.384: 0.216: 0.126: 0.083: 0.063: 0.051: 0.042: 0.036:
0.032:
Сс : 0.024: 0.029: 0.037: 0.053: 0.088: 0.158: 0.239: 0.192: 0.108: 0.063: 0.042: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018:
0.016:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 70 : 62 : 46 : 9 : 324 : 302 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277
:
Uоп: 7.45 : 5.76 : 3.98 : 1.84 : 1.06 : 0.82 : 0.70 : 0.76 : 0.94 : 1.36 : 3.28 : 5.15 : 6.86 : 8.56 :10.18 :11.00
:
:
:
Ви : 0.046: 0.056: 0.072: 0.103: 0.170: 0.307: 0.467: 0.375: 0.210: 0.122: 0.081: 0.061: 0.049: 0.041: 0.035:
0.031:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
~~~~~  
~  
----  
x= 213: 294:  
-----:-----:
```



y= 251 : Y-строка 8 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 5)

~~~~~

```

-----
x=      213:    294:
-----:-----:
Qс : 0.027: 0.024:
Сс : 0.014: 0.012:
Фоп:  282 :  281 :
Uоп:11.00 :11.00 :
      :      :
Ви  : 0.026: 0.023:
Ки  : 6006 : 6006 :
Ви  :      :      :
Ки  :      :      :
~~~~~

```

```

-----
y=      170 : Y-строка  9  Смах=  0.119 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=  3)
-----

```

```

:
x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:  -31:    51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.042: 0.049: 0.059: 0.072: 0.088: 0.107: 0.119: 0.113: 0.095: 0.077: 0.063: 0.052: 0.044: 0.038: 0.034:
0.030:
Сс : 0.021: 0.025: 0.029: 0.036: 0.044: 0.054: 0.059: 0.057: 0.048: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:
0.015:
Фоп:   63 :   59 :   53 :   45 :   35 :   21 :    3 :  345 :  330 :  318 :  309 :  303 :  298 :  295 :  292 :  290
:
Uоп: 8.59 : 7.06 : 5.65 : 4.22 : 2.92 : 1.74 : 1.44 : 1.55 : 2.46 : 3.76 : 5.13 : 6.64 : 8.00 : 9.49 :11.00 :11.00
:
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви  : 0.041: 0.048: 0.057: 0.069: 0.085: 0.104: 0.115: 0.109: 0.092: 0.075: 0.061: 0.051: 0.043: 0.037: 0.033:
0.029:
Ки  : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:

```

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qс : 0.026: 0.023:  
Сс : 0.013: 0.012:  
Фоп: 288 : 286 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
: :  
Ви : 0.026: 0.023:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 89 : Y-строка 10 Стах= 0.079 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 2)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.039: 0.044: 0.051: 0.059: 0.067: 0.075: 0.079: 0.077: 0.070: 0.062: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:
0.028:
Сс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
0.014:
Фоп: 56 : 51 : 45 : 38 : 28 : 16 : 2 : 349 : 336 : 326 : 317 : 311 : 305 : 301 : 298 : 295
:
Uоп: 9.42 : 8.08 : 6.79 : 5.62 : 4.60 : 3.91 : 3.56 : 3.75 : 4.32 : 5.26 : 6.35 : 7.57 : 8.87 :10.29 :11.00 :11.00
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.073: 0.076: 0.075: 0.068: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.035: 0.031:
0.028:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
:

~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qс : 0.025: 0.022:  
Сс : 0.013: 0.011:  
Фоп: 293 : 291 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
: :  
Ви : 0.025: 0.022:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 8 : Y-строка 11 Смах= 0.060 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 2)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.058: 0.060: 0.059: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
0.027:
Сс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017: 0.015:
0.013:
Фоп: 50 : 45 : 39 : 32 : 23 : 13 : 2 : 351 : 341 : 331 : 323 : 317 : 311 : 307 : 303 : 300
:
Uоп:10.38 : 9.24 : 8.00 : 7.04 : 6.25 : 5.70 : 5.48 : 5.58 : 6.02 : 6.75 : 7.66 : 8.74 : 9.98 :11.00 :11.00 :11.00
:

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.053: 0.056: 0.058: 0.057: 0.054: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029:
0.026:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :
:
~~~~~
~
-----
x=      213:      294:
-----:-----:
Qс : 0.024: 0.021:
Сс : 0.012: 0.011:
Фоп: 298 : 295 :
Uоп:11.00 :11.00 :
      :      :
Ви : 0.023: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8641638 доли ПДК _{мр} |
| | 0.4320819 мг/м ³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 53 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| Объ.Пл                      | Ист.        | М- (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M     |
|-----------------------------|-------------|---------|--------------|-----------|
| 1                           | 000101 6006 | П1      | 0.1111       | 0.861398  |
|                             |             |         | 99.7         | 99.7      |
|                             |             |         |              | 7.7519641 |
| В сумме =                   |             |         | 0.861398     | 99.7      |
| Суммарный вклад остальных = |             |         | 0.002766     | 0.3       |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 115: | 27: | 52: | 63: | 73: | 83: | 93: | 104: | 71: | 38: | 5: | 4: | 4: | 3: | 3: |
| x= | -483: | -446: | -454: | -412: | -370: | -328: | -286: | -244: | -234: | -223: | -213: | -258: | -303: | -348: | -392: |
| Qс : | 0.055: | 0.059: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.058: | 0.055: | 0.052: | 0.048: | 0.045: | 0.042: | 0.045: | 0.048: | 0.050: | 0.053: |
| Сс : | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.026: |

```

Фоп: 341 : 341 : 341 : 335 : 329 : 323 : 318 : 313 : 315 : 317 : 319 : 322 : 326 : 331 : 336 :
Уоп: 6.14 : 5.55 : 4.97 : 5.12 : 5.37 : 5.67 : 6.09 : 6.55 : 7.17 : 7.83 : 8.55 : 7.90 : 7.37 : 6.91 : 6.41 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.057: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

```

у= 112: 70: 36: 36: 36: 36:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -483: -283: -404: -358: -313: -268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.057: 0.053: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048:
Cс : 0.029: 0.026: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:
Фоп: 325 : 320 : 335 : 330 : 325 : 321 :
Уоп: 5.87 : 6.60 : 5.71 : 6.18 : 6.71 : 7.24 :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.051: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0643416 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0321708 мг/м ³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.  
 и скорости ветра 4.97 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|-----|---------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000101 6006 | П1  | 0.1111  | 0.062331      | 96.9     | 96.9   | 0.560932577     |

|                             |           |          |      |
|-----------------------------|-----------|----------|------|
|                             | В сумме = | 0.062331 | 96.9 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.002011  | 3.1      |      |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Аксу.  
 Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 804:   | 53:    | 55:    | 62:    | 72:    | 88:    | 107:   | 113:   | 114:   | 125:   | 150:   | 178:   | 210:   | 244:   | 279:   |
| х=   | -1074: | -660:  | -698:  | -735:  | -771:  | -805:  | -837:  | -846:  | -845:  | -861:  | -889:  | -913:  | -934:  | -951:  | -963:  |
| Qс : | 0.070: | 0.067: | 0.066: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: |
| Сс : | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 6 :    | 12 :   | 17 :   | 23 :   | 28 :   | 33 :   | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 43 :   | 48 :   | 53 :   | 59 :   | 64 :   | 69 :   |
| Уоп: | 4.41 : | 4.60 : | 4.78 : | 4.92 : | 5.10 : | 5.19 : | 5.27 : | 5.27 : | 5.27 : | 5.32 : | 5.37 : | 5.37 : | 5.38 : | 5.32 : | 5.27 : |



|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|    | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 795: | 354: | 391: | 428: | 464: | 499: | 531: | 544: | 544: | 559: | 587: | 612: | 633: | 634: | 639: |
| x= | -1074: | -974: | -972: | -966: | -955: | -939: | -920: | -911: | -910: | -899: | -874: | -846: | -814: | -812: | -807: |
| Qс | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Сс | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Фоп: | 74 : | 80 : | 85 : | 91 : | 96 : | 102 : | 108 : | 110 : | 110 : | 113 : | 119 : | 126 : | 132 : | 132 : | 134 : |
| Uоп: | 5.19 : | 5.07 : | 4.89 : | 4.74 : | 4.52 : | 4.30 : | 4.03 : | 3.94 : | 3.93 : | 3.84 : | 3.56 : | 3.27 : | 2.99 : | 2.93 : | 2.96 : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 786:   | 673:   | 681:   | 686:   | 687:   | 689:   | 700:   | 715:   | 725:   | 728:   | 727:   | 731:   | 735:   | 733:   | 727:   |
| x=   | -1074: | -766:  | -756:  | -748:  | -746:  | -743:  | -723:  | -689:  | -652:  | -640:  | -640:  | -621:  | -584:  | -546:  | -509:  |
| Qс   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Сс   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Фоп: | 141 :  | 144 :  | 146 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 153 :  | 160 :  | 167 :  | 169 :  | 169 :  | 173 :  | 180 :  | 187 :  | 194 :  |
| Uоп: | 2.92 : | 2.90 : | 2.93 : | 2.91 : | 2.92 : | 2.91 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.90 : | 2.89 : | 2.87 : | 2.92 : | 2.95 : | 2.96 : | 2.98 : |
| Ви   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 777: | 702: | 682: | 659: | 632: | 602: | 570: | 535: | 518: | 513: | 508: | 499: | 495: | 495: | 476: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1074: | -438: | -406: | -376: | -350: | -327: | -308: | -293: | -288: | -286: | -285: | -283: | -282: | -282: | -278: |
| Qc : | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Cc : | 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: | 0.044: |
| Фоп: | 201 : | 208 : | 214 : | 221 : | 228 : | 235 : | 242 : | 249 : | 252 : | 253 : | 254 : | 256 : | 257 : | 257 : | 260 : |
| Uоп: | 2.98 : | 2.98 : | 2.99 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.99 : | 2.98 : | 2.96 : | 2.91 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.92 : | 2.93 : | 2.91 : | 2.91 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 768:   | 401:   | 364:   | 328:   | 319:   | 310:   | 276:   | 244:   | 215:   | 190:   | 168:   | 158:   | 139:   | 114:   | 93:    |
| x=   | -1074: | -276:  | -283:  | -293:  | -297:  | -300:  | -317:  | -337:  | -361:  | -389:  | -420:  | -439:  | -456:  | -485:  | -516:  |
| Qc : | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.087: | 0.082: | 0.078: |
| Cc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.044: | 0.041: | 0.039: |
| Фоп: | 267 :  | 274 :  | 281 :  | 288 :  | 290 :  | 292 :  | 299 :  | 306 :  | 313 :  | 320 :  | 328 :  | 332 :  | 336 :  | 342 :  | 349 :  |
| Uоп: | 2.89 : | 2.86 : | 2.83 : | 2.79 : | 2.79 : | 2.81 : | 2.80 : | 2.79 : | 2.77 : | 2.75 : | 2.73 : | 2.70 : | 3.01 : | 3.33 : | 3.65 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.084: | 0.080: | 0.076: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

~~~~~

| | | |
|------|--------|--------|
| y= | 759: | 64: |
| x= | -1074: | -585: |
| Qc : | 0.075: | 0.072: |
| Cc : | 0.037: | 0.036: |
| Фоп: | 355 : | 0 : |
| Uоп: | 3.90 : | 4.18 : |
| | : | : |

Ви : 0.073: 0.070:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -438.5 м, Y= 158.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0910782 доли ПДКмр |  
| 0.0455391 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 332 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/М --- |
| 1 | 000101 6006 | П1 | 0.1111 | 0.088143 | 96.8 | 96.8 | 0.793221474 |
| В сумме = | | | | 0.088143 | 96.8 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.002935 | 3.2 | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

Объ.Пл

Ист. | ~~~ | ~м~~ | | ~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~ | ~г/с~~  
000101 6002 П1 4.0 20.0 -581.69 431.50 12.82 4.25 12 1.0 1.000 0  
0.0001000  
000101 6005 П1 2.0 20.0 -592.51 426.74 2.08 3.63 56 1.0 1.000 0  
0.0001500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 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-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.000100     | П1   | 0.088588               | 0.50        | 22.8          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.000150     | П1   | 0.669685               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.000250 г/с |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.758273 долей ПДК     |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.50 м/с    |               |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.  
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413  
размеры: длина (по X)= 1377, ширина (по Y)= 810, шаг сетки= 81  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~

~~~~~|

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

y= 818 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=179)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

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

:  
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~

~

x= 213: 294:

-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 737 : Y-строка 2 Смах= 0.025 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=179)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

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

:  
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~

~

x= 213: 294:

-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= 656 : Y-строка 3 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.035: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= 575 : Y-строка 4 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=177)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.049: 0.060: 0.052: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Фоп: 107 : 110 : 114 : 121 : 131 : 149 : 177 : 206 : 226 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 : 257 : 258  
:

Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :10.04 : 6.96 : 3.89 : 1.64 : 3.38 : 6.29 : 9.33 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:

:  
:  
:

Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.044: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
:

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
:

~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:

Qс : 0.006: 0.005:

Сс : 0.000: 0.000:

Фоп: 260 : 261 :

Уоп:11.00 :11.00 :
: :

Ви : 0.004: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 494 : Y-строка 5 Стах= 0.198 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=174)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:

Qс : 0.014: 0.017: 0.023: 0.031: 0.046: 0.097: 0.198: 0.116: 0.052: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
0.007:



```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 105 : 111 : 127 : 174 : 228 : 247 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265
:
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 : 8.57 : 4.63 : 1.08 : 0.78 : 0.96 : 3.87 : 7.74 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.037: 0.073: 0.155: 0.082: 0.039: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
:
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.024: 0.043: 0.034: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
:
~~~~~
~

х= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 265 : 266 :
Уоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

у= 413 : У-строка 6 Стах= 0.658 долей ПДК (х= -597.5; напр.ветра= 22)
-----
:
х= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.052: 0.137: 0.658: 0.172: 0.057: 0.034: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 85 : 81 : 22 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 : 8.16 : 4.18 : 0.97 : 0.52 : 0.84 : 2.81 : 7.34 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.041: 0.106: 0.608: 0.126: 0.042: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 :
:
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.031: 0.050: 0.046: 0.015: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 271 : 271 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= 332 : Y-строка 7 Сmax= 0.120 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 4)

```

-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.043: 0.075: 0.120: 0.083: 0.046: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 43 : 4 : 323 : 302 : 292 : 287 : 284 : 281 : 280 : 279 : 278
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 : 8.88 : 5.50 : 1.43 : 0.97 : 1.10 : 4.40 : 8.35 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.035: 0.056: 0.092: 0.060: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.019: 0.028: 0.023: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:
~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 277 : 276 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :

```

~~~~~

y= 251 : Y-строка 8 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 2)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

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

:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.042: 0.047: 0.043: 0.034: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

~~~~~

~

-----  
x= 213: 294:

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

Qc : 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 170 : Y-строка 9 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 2)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

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

:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

~~~~~

~

-----  
x= 213: 294:

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

~~~~~

$$\vdots$$

132:

$$\vdots$$

0.006:

0.000:

~~~~~

2

$$\frac{\text{---}}{\text{---}} : \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$$\vdots$$

132:

$$\vdots$$

0.006:

0.000:

2

x= 213: 294:
 -----:-----:
 Qc : 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6583307 доли ПДКмр |  
 | 0.0052666 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.
 и скорости ветра 0.52 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/М --- |
| 1 | 000101 6005 | П1 | 0.00015000 | 0.607930 | 92.3 | 92.3 | 4052.86 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.00010000 | 0.050401 | 7.7 | 100.0 | 504.0101929 |
| В сумме = | | | | 0.658331 | 100.0 | | |

~~~~~

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 115: | 27: | 52: | 63: | 73: | 83: | 93: | 104: | 71: | 38: | 5: | 4: | 4: | 3: | 3: |
| x= | -483: | -446: | -454: | -412: | -370: | -328: | -286: | -244: | -234: | -223: | -213: | -258: | -303: | -348: | -392: |
| Qс : | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 112:   | 70:    | 36:    | 36:    | 36:    | 36:    |
| x=   | -483:  | -283:  | -404:  | -358:  | -313:  | -268:  |
| Qс : | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

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

Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0183536 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0001468 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 340 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном.      | Код     | Тип  | Выброс         | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |            |
|-----------|---------|------|----------------|---------------|-----------|--------|---------------|------------|
| ----      | Объ. Пл | Ист. | --- М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | --- b=C/M --- |            |
| 1         | 000101  | 6005 | П1             | 0.00015000    | 0.014324  | 78.0   | 78.0          | 95.4946365 |
| 2         | 000101  | 6002 | П1             | 0.00010000    | 0.004029  | 22.0   | 100.0         | 40.2937012 |
| -----     |         |      |                |               |           |        |               |            |
| В сумме = |         |      |                | 0.018354      | 100.0     |        |               |            |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вер.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 804:   | 53:   | 55:   | 62:   | 72:   | 88:   | 107:  | 113:  | 114:  | 125:  | 150:  | 178:  | 210:  | 244:  | 279:  |
| x= | -1074: | -660: | -698: | -735: | -771: | -805: | -837: | -846: | -845: | -861: | -889: | -913: | -934: | -951: | -963: |



Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= | 795: | 354: | 391: | 428: | 464: | 499: | 531: | 544: | 544: | 559: | 587: | 612: | 633: | 634: | 639: |
| x= | -1074: | -974: | -972: | -966: | -955: | -939: | -920: | -911: | -910: | -899: | -874: | -846: | -814: | -812: | -807: |

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= | 786:   | 673:  | 681:  | 686:  | 687:  | 689:  | 700:  | 715:  | 725:  | 728:  | 727:  | 731:  | 735:  | 733:  | 727:  |
| x= | -1074: | -766: | -756: | -748: | -746: | -743: | -723: | -689: | -652: | -640: | -640: | -621: | -584: | -546: | -509: |

Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= | 777: | 702: | 682: | 659: | 632: | 602: | 570: | 535: | 518: | 513: | 508: | 499: | 495: | 495: | 476: |
| x= | -1074: | -438: | -406: | -376: | -350: | -327: | -308: | -293: | -288: | -286: | -285: | -283: | -282: | -282: | -278: |

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= | 768:   | 401:  | 364:  | 328:  | 319:  | 310:  | 276:  | 244:  | 215:  | 190:  | 168:  | 158:  | 139:  | 114:  | 93:   |
| x= | -1074: | -276: | -283: | -293: | -297: | -300: | -317: | -337: | -361: | -389: | -420: | -439: | -456: | -485: | -516: |

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= | 759: | 64: |
| x= | | |

x= -1074: -585:
-----:-----:
Qс : 0.021: 0.021:
Cс : 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -811.7 м, Y= 633.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0255972 доли ПДКмр |  
| 0.0002048 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 10.50 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/М --- |
| 1 | 000101 6005 | П1 | 0.00015000 | 0.020709 | 80.9 | 80.9 | 138.0601654 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.00010000 | 0.004888 | 19.1 | 100.0 | 48.8813553 |
| В сумме = | | | | 0.025597 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

[illegible]

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 014 Аксу.

Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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 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- | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | |
| 1 | 000101 0003 | 0.437660 | Т | 0.366035 | 0.97 | 31.6 | |
| 2 | 000101 0004 | 0.437660 | Т | 0.366035 | 0.97 | 31.6 | |
| 3 | 000101 6006 | 0.003610 | П1 | 0.003040 | 0.50 | 28.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.878930 г/с | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.735110 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.97 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.97 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413

размеры: длина (по X)= 1377, ширина (по Y)= 810, шаг сетки= 81

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

у= 818 : Y-строка 1 Смах= 0.057 долей ПДК (х= -597.5; напр.ветра=179)

```

:
х= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057: 0.055: 0.052: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:
0.020:
Cc : 0.151: 0.175: 0.201: 0.228: 0.253: 0.275: 0.284: 0.277: 0.258: 0.233: 0.206: 0.179: 0.155: 0.134: 0.115:
0.099:
Фоп: 128 : 133 : 140 : 147 : 156 : 167 : 179 : 191 : 202 : 211 : 219 : 226 : 231 : 235 : 239 : 242
:
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :10.51 : 9.09 : 8.16 : 7.76 : 7.97 : 8.90 :10.25 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
:
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
~~~~~
~

```

```

-----
х= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.017: 0.015:
Cc : 0.086: 0.075:

```

~~~~~

\_\_\_\_\_

132.

0 021.

0 107.

•

.

0 011.

.

0 011.

•

\_\_\_\_\_

|       |          |         |
|-------|----------|---------|
| Qс    | : 0.018: | 0.016:  |
| Сс    | : 0.092: | 0.080:  |
| Фоп:  | 249 :    | 251 :   |
| Uоп:  | 11.00 :  | 11.00 : |
|       | :        | :       |
| Ви    | : 0.009: | 0.008:  |
| Ки    | : 0003 : | 0003 :  |
| Ви    | : 0.009: | 0.008:  |
| Ки    | : 0004 : | 0004 :  |
| ~~~~~ | ~~~~~    | ~~~~~   |

y= 656 : Y-строка 3 Cmax= 0.129 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

[illegible]

~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.019: 0.017:
Сс : 0.097: 0.083:
Фоп: 254 : 256 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0004 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0003 : 0004 :
~~~~~

y= 575 : Y-строка 4 Стах= 0.245 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=177)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qс : 0.040: 0.049: 0.062: 0.087: 0.132: 0.198: 0.245: 0.210: 0.142: 0.093: 0.066: 0.051: 0.041: 0.034: 0.028:  
0.024:  
Сс : 0.199: 0.244: 0.312: 0.435: 0.659: 0.990: 1.224: 1.049: 0.710: 0.465: 0.328: 0.254: 0.207: 0.170: 0.141:  
0.118:  
Фоп: 106 : 109 : 114 : 120 : 131 : 149 : 177 : 207 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 : 257 : 259  
:  
Uоп:11.00 : 9.63 : 6.60 : 2.86 : 2.02 : 1.69 : 1.56 : 1.65 : 1.95 : 2.58 : 5.99 : 9.09 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:  
:  
:  
Ви : 0.020: 0.024: 0.031: 0.044: 0.066: 0.100: 0.123: 0.105: 0.071: 0.046: 0.033: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
0.012:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003  
:  
:





Ви : 0.021: 0.026: 0.034: 0.052: 0.091: 0.174: 0.275: 0.195: 0.101: 0.057: 0.036: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:  
0.012:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003  
:  
Ви : 0.021: 0.026: 0.034: 0.052: 0.090: 0.171: 0.269: 0.192: 0.100: 0.057: 0.036: 0.027: 0.021: 0.018: 0.014:  
0.012:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004  
:  
~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.017:
Cc : 0.102: 0.087:
Фоп: 265 : 266 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 0004 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 0003 : 0004 :
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Стах= 0.664 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 23)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.042: 0.053: 0.071: 0.110: 0.198: 0.423: 0.664: 0.488: 0.224: 0.120: 0.075: 0.055: 0.044: 0.036: 0.029:  
0.024:  
Cc : 0.210: 0.263: 0.353: 0.549: 0.992: 2.117: 3.320: 2.440: 1.119: 0.602: 0.376: 0.275: 0.218: 0.178: 0.146:  
0.122:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 80 : 23 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271  
:  
:

Uоп:11.00 : 8.68 : 5.11 : 2.23 : 1.68 : 1.28 : 0.97 : 1.22 : 1.61 : 2.11 : 4.29 : 8.08 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:

:  
:  
Ви : 0.021: 0.026: 0.035: 0.055: 0.099: 0.212: 0.339: 0.245: 0.112: 0.060: 0.038: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:  
0.012:

Ки : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004  
:

Ви : 0.021: 0.026: 0.035: 0.055: 0.099: 0.210: 0.325: 0.242: 0.111: 0.060: 0.037: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:  
0.012:

Ки : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003  
:

~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:

Qс : 0.021: 0.018:

Сс : 0.103: 0.088:

Фоп: 271 : 271 :

Uоп:11.00 :11.00 :
: :

Ви : 0.010: 0.009:

Ки : 0004 : 0004 :

Ви : 0.010: 0.009:

Ки : 0003 : 0003 :

~~~~~

y= 332 : Y-строка 7 Стах= 0.391 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 4)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:

Qс : 0.041: 0.051: 0.067: 0.098: 0.162: 0.280: 0.391: 0.305: 0.178: 0.106: 0.071: 0.053: 0.042: 0.035: 0.029:  
0.024:

```

Сс : 0.205: 0.254: 0.333: 0.491: 0.811: 1.400: 1.954: 1.527: 0.891: 0.532: 0.353: 0.265: 0.212: 0.174: 0.144:
0.120:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 42 : 4 : 323 : 302 : 292 : 287 : 284 : 281 : 280 : 279 : 278
:
Уоп:11.00 : 9.07 : 5.80 : 2.43 : 1.84 : 1.49 : 1.32 : 1.44 : 1.76 : 2.29 : 5.12 : 8.59 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.021: 0.025: 0.033: 0.049: 0.081: 0.141: 0.197: 0.153: 0.089: 0.053: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003
:
Ви : 0.020: 0.025: 0.033: 0.049: 0.081: 0.139: 0.193: 0.151: 0.088: 0.053: 0.035: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
0.012:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004
:
~~~~~
~

х= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.020: 0.017:
Сс : 0.102: 0.087:
Фоп: 277 : 276 :
Уоп:11.00 :11.00 :
:
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 :
~~~~~

у= 251 : Y-строка 8 Стах= 0.185 долей ПДК (х= -597.5; напр.ветра= 2)
-----
:
х= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.039: 0.047: 0.059: 0.079: 0.113: 0.157: 0.185: 0.165: 0.121: 0.084: 0.062: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028:
0.023:
Сс : 0.195: 0.236: 0.296: 0.395: 0.566: 0.787: 0.925: 0.823: 0.603: 0.420: 0.310: 0.245: 0.201: 0.166: 0.138:
0.117:
Фоп: 70 : 67 : 62 : 55 : 43 : 26 : 2 : 337 : 319 : 307 : 299 : 294 : 290 : 288 : 286 : 284
:
Uоп:11.00 :10.05 : 7.21 : 3.52 : 2.21 : 1.86 : 1.73 : 1.82 : 2.11 : 3.09 : 6.69 : 9.60 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.057: 0.079: 0.093: 0.083: 0.060: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0004
:
Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.039: 0.056: 0.078: 0.091: 0.081: 0.060: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
0.012:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.020: 0.017:
Сс : 0.099: 0.085:
Фоп: 283 : 281 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0003 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0004 : 0003 :
~~~~~

```

y= 170 : Y-строка 9 Сmax= 0.104 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 2)

```

-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.036: 0.043: 0.051: 0.063: 0.078: 0.095: 0.104: 0.098: 0.081: 0.065: 0.053: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026:
0.022:
Сс : 0.179: 0.214: 0.257: 0.314: 0.391: 0.475: 0.518: 0.488: 0.406: 0.326: 0.265: 0.221: 0.184: 0.155: 0.131:
0.111:
Фоп: 62 : 58 : 52 : 44 : 33 : 19 : 2 : 344 : 329 : 318 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290
:
Uоп:11.00 :11.00 : 8.97 : 6.53 : 3.80 : 2.50 : 2.36 : 2.42 : 3.38 : 6.08 : 8.58 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.048: 0.052: 0.049: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
:
Ви : 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.047: 0.051: 0.048: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.019: 0.016:
Сс : 0.095: 0.082:
Фоп: 288 : 286 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 0004 : 0004 :
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 :

```

~~~~~

y= 89 : Y-строка 10 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 1)

-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

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

:  
Qc : 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.065: 0.068: 0.066: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:  
0.021:  
Cc : 0.162: 0.189: 0.221: 0.255: 0.292: 0.324: 0.340: 0.329: 0.298: 0.262: 0.226: 0.194: 0.166: 0.142: 0.121:  
0.104:  
Фоп: 55 : 50 : 44 : 36 : 26 : 15 : 1 : 348 : 336 : 325 : 317 : 311 : 305 : 301 : 298 : 295  
:  
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 : 9.04 : 7.38 : 6.10 : 5.55 : 5.96 : 7.12 : 8.75 :10.61 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:  
:  
:  
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:  
0.010:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004  
:  
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:  
0.010:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003  
:  
:

~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:

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

Qc : 0.018: 0.016:  
Cc : 0.090: 0.078:  
Фоп: 293 : 291 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
:  
Ви : 0.009: 0.008:

Ки : 0004 : 0004 :  
Ви : 0.009: 0.008:  
Ки : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= 8 : Y-строка 11 Стах= 0.051 долей ПДК (х= -597.5; напр.ветра= 1)  
-----

:  
х= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qс : 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.047: 0.050: 0.051: 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022:  
0.019:  
Сс : 0.144: 0.165: 0.189: 0.212: 0.233: 0.249: 0.256: 0.251: 0.236: 0.216: 0.193: 0.169: 0.148: 0.128: 0.111:  
0.096:  
Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 12 : 1 : 350 : 340 : 331 : 323 : 317 : 311 : 307 : 303 : 300  
:  
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :10.23 : 9.42 : 9.00 : 9.24 :10.05 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:  
:  
:  
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
0.010:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004  
:  
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
0.010:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003  
:  
~~~~~  
~

-----  
х= 213: 294:  
-----:-----:  
Qс : 0.017: 0.015:  
Сс : 0.084: 0.073:  
Фоп: 298 : 295 :



Уоп:11.00 :11.00 :  
 : :  
 Ви : 0.008: 0.007:  
 Ки : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.008: 0.007:  
 Ки : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6640720 доли ПДКмр |  
 | 3.3203599 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 0.97 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 000101 0003 | Т   | 0.4377     | 0.338694      | 51.0     | 51.0   | 0.773874700    |
| 2                           | 000101 0004 | Т   | 0.4377     | 0.325249      | 49.0     | 100.0  | 0.743153632    |
| -----                       |             |     |            |               |          |        |                |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.663943      | 100.0    |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000129      | 0.0      |        |                |

~~~~~

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |         |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 115:    | 27:    | 52:    | 63:    | 73:    | 83:    | 93:     | 104:    | 71:     | 38:     | 5:      | 4:      | 4:      | 3:      | 3:      |
| x=   | -483:   | -446:  | -454:  | -412:  | -370:  | -328:  | -286:   | -244:   | -234:   | -223:   | -213:   | -258:   | -303:   | -348:   | -392:   |
| Qс : | 0.047:  | 0.050: | 0.055: | 0.053: | 0.052: | 0.049: | 0.047:  | 0.044:  | 0.041:  | 0.038:  | 0.035:  | 0.037:  | 0.040:  | 0.042:  | 0.045:  |
| Сс : | 0.233:  | 0.251: | 0.273: | 0.267: | 0.258: | 0.246: | 0.234:  | 0.220:  | 0.204:  | 0.188:  | 0.174:  | 0.187:  | 0.200:  | 0.212:  | 0.223:  |
| Фоп: | 340 :   | 340 :  | 340 :  | 334 :  | 328 :  | 323 :  | 318 :   | 313 :   | 315 :   | 317 :   | 318 :   | 322 :   | 326 :   | 330 :   | 335 :   |
| Уоп: | 10.23 : | 9.24 : | 8.25 : | 8.51 : | 8.92 : | 9.53 : | 10.20 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |
| Ви : | 0.023:  | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.023:  | 0.022:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.022:  |
| Ки : | 0004 :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |
| Ви : | 0.023:  | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.023:  | 0.022:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.017:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.022:  |
| Ки : | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 112:   | 70:    | 36:    | 36:    | 36:    | 36:    |
| x=   | -483:  | -283:  | -404:  | -358:  | -313:  | -268:  |
| Qс : | 0.048: | 0.044: | 0.049: | 0.046: | 0.043: | 0.040: |
| Сс : | 0.240: | 0.221: | 0.245: | 0.231: | 0.217: | 0.202: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0545933 доли ПДКмр |  
 | 0.2729666 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 340 град.  
 и скорости ветра 8.25 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 000101 0004 | Т   | 0.4377     | 0.027305      | 50.0     | 50.0   | 0.062389158    |
| 2                           | 000101 0003 | Т   | 0.4377     | 0.027102      | 49.6     | 99.7   | 0.061924651    |
| -----                       |             |     |            |               |          |        |                |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.054407      | 99.7     |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000186      | 0.3      |        |                |
| ~~~~~                       |             |     |            |               |          |        |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

|  |      |                                     |               |  |
|--|------|-------------------------------------|---------------|--|
|  | Фоп- | опасное направл. ветра [            | угл. град.]   |  |
|  | Уоп- | опасная скорость ветра [            | м/с           |  |
|  | Ви - | вклад ИСТОЧНИКА в                   | Qс [доли ПДК] |  |
|  | Ки - | код источника для верхней строки Ви |               |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 804:   | 53:    | 55:    | 62:    | 72:    | 88:    | 107:   | 113:   | 114:   | 125:   | 150:   | 178:   | 210:   | 244:   | 279:   |
| x=   | -1074: | -660:  | -698:  | -735:  | -771:  | -805:  | -837:  | -846:  | -845:  | -861:  | -889:  | -913:  | -934:  | -951:  | -963:  |
| Qс : | 0.060: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Сс : | 0.299: | 0.290: | 0.284: | 0.278: | 0.274: | 0.271: | 0.268: | 0.268: | 0.269: | 0.267: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.269: | 0.272: |
| Фоп: | 5 :    | 10 :   | 16 :   | 21 :   | 27 :   | 32 :   | 37 :   | 39 :   | 39 :   | 42 :   | 47 :   | 52 :   | 57 :   | 63 :   | 68 :   |
| Уоп: | 7.13 : | 7.48 : | 7.78 : | 8.02 : | 8.16 : | 8.35 : | 8.44 : | 8.46 : | 8.43 : | 8.50 : | 8.55 : | 8.56 : | 8.51 : | 8.42 : | 8.28 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0003 : | 0004 : | 0004 : |
| Ви : | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0004 : | 0003 : | 0003 : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 795:   | 354:   | 391:   | 428:   | 464:   | 499:   | 531:   | 544:   | 544:   | 559:   | 587:   | 612:   | 633:   | 634:   | 639:   |
| x=   | -1074: | -974:  | -972:  | -966:  | -955:  | -939:  | -920:  | -911:  | -910:  | -899:  | -874:  | -846:  | -814:  | -812:  | -807:  |
| Qс : | 0.055: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.061: | 0.064: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.070: | 0.073: | 0.076: | 0.081: | 0.082: | 0.081: |
| Сс : | 0.276: | 0.282: | 0.289: | 0.297: | 0.307: | 0.319: | 0.334: | 0.340: | 0.341: | 0.348: | 0.364: | 0.382: | 0.405: | 0.408: | 0.407: |
| Фоп: | 73 :   | 79 :   | 84 :   | 90 :   | 96 :   | 101 :  | 107 :  | 110 :  | 110 :  | 113 :  | 119 :  | 126 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  |
| Уоп: | 8.08 : | 7.77 : | 7.54 : | 7.18 : | 6.79 : | 6.33 : | 5.78 : | 5.58 : | 5.55 : | 5.32 : | 4.72 : | 4.01 : | 3.36 : | 3.31 : | 3.35 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.038: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0003 : | 0004 : | 0003 : | 0004 : | 0004 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.038: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Ки : | 0004 : | 0003 : | 0004 : | 0003 : | 0003 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 786: | 673: | 681: | 686: | 687: | 689: | 700: | 715: | 725: | 728: | 727: | 731: | 735: | 733: | 727: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



```

Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

y=      759:      64:
-----:-----:
x=    -1074:    -585:
-----:-----:
Qс : 0.064: 0.062:
Сс : 0.320: 0.309:
Фоп:  353 :  359 :
Uоп:  6.26 :  6.68 :
      :      :
Ви : 0.032: 0.031:
Ки : 0004 : 0004 :
Ви : 0.032: 0.031:
Ки : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -766.4 м, Y= 673.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0818569 доли ПДКмр |
| 0.4092847 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 144 град.  
 и скорости ветра 3.28 м/с

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

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 000101 0003 | Т   | 0.4377     | 0.041016     | 50.1     | 50.1   | 0.093717128     |
| 2         | 000101 0004 | Т   | 0.4377     | 0.040564     | 49.6     | 99.7   | 0.092682771     |
| -----     |             |     |            |              |          |        |                 |
| В сумме = |             |     |            | 0.081580     | 99.7     |        |                 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000277 0.3 |  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|----------|-----|-------|--------|-------|---------|--------|------|------|-----|-----|---------|-----|-----------|--------|
| Объ.Пл | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ист. | ~~~ ~м~~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~~~ ~м~ | ~м~ | ~м~ | г/с~ |
| 000101 | 6006 П1 | 5.0 | | | 20.0 | -582.67 | 424.21 | 8.92 | 3.83 | 10 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000018 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :014 Аксу.
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|-----|--|----|--|------------------------|--|----|--|--|--|--|--|
| - 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- | Объ.Пл | Ист. | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
|---|--------|------|--------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| 1 | 000101 | 6006 | 0.00000180 | П1 | 2.273716 | 0.50 | 14.3 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | 0.00000180 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | 2.273716 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413

размеры: длина (по X) = 1377, ширина (по Y) = 810, шаг сетки = 81
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

| ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке C_{мах} < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 | ~~~~~ |

y= 818 : Y-строка 1 C_{мах} = 0.067 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

:
 x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
 132:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :
 Q_с : 0.033: 0.039: 0.046: 0.053: 0.059: 0.064: 0.067: 0.066: 0.061: 0.055: 0.048: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026:
 0.022:
 C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 Фоп: 128 : 133 : 139 : 147 : 156 : 166 : 178 : 190 : 200 : 210 : 218 : 225 : 230 : 235 : 238 : 241
 :
 Uоп: 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00 : 11.00
 :
 ~~~~~  
 ~

-----  
 x= 213: 294:  
 :-----:  
 Q<sub>с</sub> : 0.018: 0.014:  
 C<sub>с</sub> : 0.000: 0.000:  
 Фоп: 244 : 246 :

Uоп:11.00 :11.00 :  
~~~~~

y= 737 : Y-строка 2 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=177)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.038: 0.045: 0.054: 0.064: 0.075: 0.083: 0.087: 0.085: 0.078: 0.068: 0.058: 0.048: 0.040: 0.033: 0.028:
0.024:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 122 : 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 192 : 205 : 216 : 225 : 231 : 236 : 240 : 244 : 246
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :10.33 : 9.73 :10.07 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:

Qс : 0.020: 0.015:  
Cс : 0.000: 0.000:  
Фоп: 249 : 250 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
~~~~~

y= 656 : Y-строка 3 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=176)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.042: 0.052: 0.063: 0.078: 0.095: 0.112: 0.123: 0.118: 0.101: 0.084: 0.069: 0.056: 0.045: 0.037: 0.030:
0.025:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 143 : 158 : 176 : 196 : 212 : 225 : 233 : 239 : 244 : 247 : 250 : 252
:
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 8.88 : 7.20 : 6.41 : 6.84 : 8.16 :10.27 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:  
Qс : 0.021: 0.017:  
Сс : 0.000: 0.000:  
Фоп: 254 : 255 :  
Уоп:11.00 :11.00 :  
~~~~~

y= 575 : Y-строка 4 Стах= 0.213 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=174)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:
:
Qс : 0.045: 0.057: 0.072: 0.092: 0.123: 0.170: 0.213: 0.190: 0.139: 0.102: 0.079: 0.062: 0.049: 0.040: 0.032:
0.027:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 130 : 148 : 174 : 204 : 224 : 237 : 244 : 249 : 252 : 255 : 257 : 258
:
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 : 9.24 : 6.41 : 4.03 : 2.63 : 3.38 : 5.54 : 8.16 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:  
Qс : 0.022: 0.018:

~~~~~

132.

:

0 027.

0 000.

•

$$\vdots$$

~

_____ • _____ •

0.023 • 0.019 •

CC : 0 000 • 0 000 •

Фоп. 265 . 265 .

Уоп:11.00 :11.00 :

~~~~~

-----

132.

$$\vdots$$



-----:-----:  
Qс : 0.023: 0.019:  
Cс : 0.000: 0.000:  
Фоп: 277 : 276 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
~~~~~

у= 251 : Y-строка 8 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 5)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.045: 0.055: 0.070: 0.088: 0.114: 0.150: 0.176: 0.162: 0.126: 0.097: 0.076: 0.060: 0.048: 0.039: 0.032:
0.026:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 56 : 46 : 29 : 5 : 339 : 320 : 307 : 299 : 294 : 290 : 287 : 285 : 284
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 : 9.64 : 7.08 : 4.93 : 3.83 : 4.36 : 6.26 : 8.71 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:  
-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.018:  
Cс : 0.000: 0.000:  
Фоп: 282 : 281 :  
Uоп:11.00 :11.00 :  
~~~~~

у= 170 : Y-строка 9 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 3)

:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.041: 0.050: 0.061: 0.074: 0.088: 0.102: 0.110: 0.106: 0.094: 0.079: 0.065: 0.054: 0.044: 0.036: 0.030:
0.025:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 63 : 59 : 53 : 45 : 35 : 21 : 3 : 345 : 330 : 318 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 : 9.61 : 8.08 : 7.38 : 7.73 : 8.95 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
~~~~~
~
-----
x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.021: 0.017:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 288 : 286 :
Uоп:11.00 :11.00 :
~~~~~

y= 89 : Y-строка 10 Сmax= 0.081 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.036: 0.044: 0.052: 0.061: 0.070: 0.077: 0.081: 0.079: 0.073: 0.065: 0.055: 0.046: 0.039: 0.033: 0.027:
0.023:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 56 : 51 : 45 : 38 : 28 : 16 : 3 : 349 : 336 : 326 : 317 : 311 : 305 : 301 : 298 : 295
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :10.65 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
~~~~~
~

```

```

-----
x=      213:    294:
-----:-----:
Qс : 0.020: 0.015:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп:  293 :  291 :
Uоп:11.00 :11.00 :
~~~~~

```

```

-----
y=      8 : Y-строка 11  Cmax=  0.062 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=  2)
-----

```

```

:
x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:  -31:    51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.032: 0.038: 0.044: 0.050: 0.056: 0.060: 0.062: 0.061: 0.058: 0.052: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
0.021:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:   50 :   45 :   39 :   32 :   23 :   13 :    2 :  351 :  341 :  331 :  323 :  317 :  311 :  307 :  303 :  300
:
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
~~~~~
~

```

```

-----
x=      213:    294:
-----:-----:
Qс : 0.018: 0.013:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп:  298 :  295 :
Uоп:11.00 :11.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0446110 доли ПДКмр |
 | 0.0000204 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 52 град.  
 и скорости ветра 0.53 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6006 | П1  | 0.00000180 | 2.044611      | 100.0    | 100.0  | 1135895      |
| -----     |             |     |            |               |          |        |              |
| В сумме = |             |     |            | 2.044611      | 100.0    |        |              |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

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

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21

Фоновая концентрация не задана

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

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

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=   | 115:    | 27:     | 52:     | 63:     | 73:     | 83:     | 93:     | 104:    | 71:     | 38:     | 5:      | 4:      | 4:      | 3:      | 3:      |
| x=   | -483:   | -446:   | -454:   | -412:   | -370:   | -328:   | -286:   | -244:   | -234:   | -223:   | -213:   | -258:   | -303:   | -348:   | -392:   |
| Qс : | 0.057:  | 0.062:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.064:  | 0.061:  | 0.057:  | 0.053:  | 0.049:  | 0.045:  | 0.041:  | 0.044:  | 0.048:  | 0.051:  | 0.054:  |
| Сс : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Фоп: | 341 :   | 341 :   | 341 :   | 335 :   | 329 :   | 323 :   | 318 :   | 313 :   | 315 :   | 317 :   | 319 :   | 322 :   | 326 :   | 331 :   | 336 :   |
| Uоп: | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 112:    | 70:     | 36:     | 36:     | 36:     | 36:     |
| x=   | -483:   | -283:   | -404:   | -358:   | -313:   | -268:   |
| Qс : | 0.059:  | 0.054:  | 0.060:  | 0.057:  | 0.052:  | 0.049:  |
| Сс : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Фоп: | 325 :   | 320 :   | 335 :   | 330 :   | 325 :   | 321 :   |
| Uоп: | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0670467 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000007 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 341 град.  
и скорости ветра 11.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1         | 000101 6006 | П1  | 0.00000180 | 0.067047     | 100.0    | 100.0  | 37248.15     |
| В сумме = |             |     |            | 0.067047     | 100.0    |        |              |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

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

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

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

## 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=   | 804:    | 53:     | 55:     | 62:     | 72:     | 88:     | 107:    | 113:    | 114:    | 125:    | 150:    | 178:    | 210:    | 244:    | 279:    |
| x=   | -1074:  | -660:   | -698:   | -735:   | -771:   | -805:   | -837:   | -846:   | -845:   | -861:   | -889:   | -913:   | -934:   | -951:   | -963:   |
| Qс : | 0.072:  | 0.070:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Сс : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Фоп: | 6 :     | 12 :    | 17 :    | 23 :    | 28 :    | 33 :    | 39 :    | 40 :    | 40 :    | 43 :    | 48 :    | 53 :    | 59 :    | 64 :    | 69 :    |
| Уоп: | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |
| y=   | 795:    | 354:    | 391:    | 428:    | 464:    | 499:    | 531:    | 544:    | 544:    | 559:    | 587:    | 612:    | 633:    | 634:    | 639:    |
| x=   | -1074:  | -974:   | -972:   | -966:   | -955:   | -939:   | -920:   | -911:   | -910:   | -899:   | -874:   | -846:   | -814:   | -812:   | -807:   |



```

-----:-----:
x=  -1074:  -585:
-----:-----:
Qс : 0.077: 0.074:
Cс : 0.000: 0.000:
Фоп: 355 :    0 :
Uоп:11.00 :11.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -438.5 м, Y= 158.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0904700 доли ПДКмр |
| 0.0000009 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 332 град.  
 и скорости ветра 9.34 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   |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1         | 000101 6006 | П1  | 0.00000180 | 0.090470      | 100.0    | 100.0  | 50261.10       |
| В сумме = |             |     |            | 0.090470      | 100.0    |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 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        | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл      |     |       |       |       |        |       |           |           |           |           |     |     |       |    |           |
| Ист.        | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~~~г/с~~ |
| 000101 6002 | П1  | 4.0   |       |       |        | 20.0  | -581.69   | 431.50    | 12.82     | 4.25      | 12  | 1.0 | 1.000 | 0  |           |
| 0.0387200   |     |       |       |       |        |       |           |           |           |           |     |     |       |    |           |
| 000101 6005 | П1  | 2.0   |       |       |        | 20.0  | -592.51   | 426.74    | 2.08      | 3.63      | 56  | 1.0 | 1.000 | 0  |           |
| 0.0556600   |     |       |       |       |        |       |           |           |           |           |     |     |       |    |           |
| 000101 6006 | П1  | 5.0   |       |       |        | 20.0  | -582.67   | 424.21    | 8.92      | 3.83      | 10  | 1.0 | 1.000 | 0  |           |
| 0.1672700   |     |       |       |       |        |       |           |           |           |           |     |     |       |    |           |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 014 Аксу.

Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вер.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.9 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 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-                                                                                                                                                                            | Объ.Пл | Ист. | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 | 6002 | 0.038720     | П1   | 0.274411               | 0.50        | 22.8          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000101 | 6005 | 0.055660     | П1   | 1.987982               | 0.50        | 11.4          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000101 | 6006 | 0.167270     | П1   | 0.704305               | 0.50        | 28.5          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |      |              |      |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        |      | 0.261650 г/с |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      |              |      | 2.966697 долей ПДК     |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |              |      |                        |             |               |  |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -395, Y= 413

размеры: длина (по X)= 1377, ширина (по Y)= 810, шаг сетки= 81

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

y= 818 : Y-строка 1 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=178)

[illegible]



[illegible]

$\overline{y} = 656$  : Y-строка 3  $\sigma_{\max} = 0.186$  долей ПДК ( $x = -597.5$ ; напр.ветра=177)

[illegible]

Ви : 0.030: 0.034: 0.041: 0.051: 0.064: 0.082: 0.093: 0.087: 0.071: 0.055: 0.044: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025:  
0.022:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.026: 0.033: 0.039: 0.047: 0.055: 0.062: 0.065: 0.061: 0.053: 0.046: 0.040: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018:  
0.014:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
:  
~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.037: 0.032:
Сс : 0.037: 0.032:
Фоп: 254 : 255 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
Ви : 0.019: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 575 : Y-строка 4 Стах= 0.367 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=175)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qс : 0.071: 0.085: 0.105: 0.136: 0.190: 0.287: 0.367: 0.317: 0.212: 0.147: 0.111: 0.089: 0.074: 0.062: 0.052:  
0.045:  
Сс : 0.071: 0.085: 0.105: 0.136: 0.190: 0.287: 0.367: 0.317: 0.212: 0.147: 0.111: 0.089: 0.074: 0.062: 0.052:  
0.045:  
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 131 : 148 : 175 : 205 : 225 : 237 : 245 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258  
:  
:

Уоп:11.00 :10.35 : 7.93 : 5.52 : 2.80 : 1.12 : 0.97 : 1.03 : 1.26 : 4.34 : 7.05 : 9.42 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:

:  
:  
Ви : 0.032: 0.037: 0.046: 0.062: 0.093: 0.151: 0.192: 0.170: 0.117: 0.072: 0.051: 0.040: 0.033: 0.029: 0.026:  
0.023:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:

Ви : 0.029: 0.036: 0.044: 0.055: 0.069: 0.093: 0.118: 0.097: 0.062: 0.053: 0.044: 0.036: 0.030: 0.023: 0.019:  
0.015:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
:

~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:

Qс : 0.038: 0.033:

Сс : 0.038: 0.033:

Фоп: 259 : 260 :

Уоп:11.00 :11.00 :
: :

Ви : 0.020: 0.018:

Ки : 6006 : 6006 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6005 : 6005 :

~~~~~

y= 494 : Y-строка 5 Стах= 1.023 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра=171)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:

Qс : 0.074: 0.090: 0.114: 0.158: 0.261: 0.554: 1.023: 0.677: 0.316: 0.175: 0.122: 0.094: 0.077: 0.064: 0.054:  
0.046:

```

Сс : 0.074: 0.090: 0.114: 0.158: 0.261: 0.554: 1.023: 0.677: 0.316: 0.175: 0.122: 0.094: 0.077: 0.064: 0.054:
0.046:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 105 : 111 : 126 : 171 : 226 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265
:
Uоп:11.00 : 9.68 : 7.13 : 4.32 : 1.25 : 0.86 : 0.69 : 0.78 : 1.03 : 3.21 : 6.13 : 8.74 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.033: 0.039: 0.051: 0.074: 0.136: 0.266: 0.440: 0.335: 0.172: 0.088: 0.057: 0.043: 0.034: 0.030: 0.026:
0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.031: 0.038: 0.048: 0.062: 0.087: 0.209: 0.435: 0.232: 0.093: 0.060: 0.047: 0.038: 0.032: 0.025: 0.020:
0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.039: 0.034:
Сс : 0.039: 0.034:
Фоп: 265 : 266 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.020: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Стах= 2.107 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 25)
-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.074: 0.091: 0.117: 0.165: 0.292: 0.742: 2.107: 0.980: 0.363: 0.185: 0.125: 0.096: 0.078: 0.065: 0.054:
0.046:
Сс : 0.074: 0.091: 0.117: 0.165: 0.292: 0.742: 2.107: 0.980: 0.363: 0.185: 0.125: 0.096: 0.078: 0.065: 0.054:
0.046:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 82 : 25 : 281 : 275 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271
:
Uоп:11.00 : 9.53 : 6.94 : 4.01 : 1.15 : 0.79 : 0.50 : 0.70 : 0.97 : 3.03 : 5.86 : 8.60 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.033: 0.040: 0.052: 0.077: 0.152: 0.337: 1.747: 0.470: 0.199: 0.094: 0.059: 0.043: 0.034: 0.030: 0.027:
0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.031: 0.039: 0.049: 0.064: 0.099: 0.307: 0.185: 0.366: 0.108: 0.063: 0.048: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020:
0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.039: 0.034:
Сс : 0.039: 0.034:
Фоп: 271 : 271 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.021: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

y= 332 : Y-строка 7 Сmax= 0.697 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 7)

```

-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qс : 0.073: 0.088: 0.112: 0.151: 0.237: 0.445: 0.697: 0.524: 0.282: 0.166: 0.119: 0.093: 0.076: 0.063: 0.053:
0.045:
Сс : 0.073: 0.088: 0.112: 0.151: 0.237: 0.445: 0.697: 0.524: 0.282: 0.166: 0.119: 0.093: 0.076: 0.063: 0.053:
0.045:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 44 : 7 : 324 : 302 : 292 : 287 : 283 : 281 : 280 : 278 : 277
:
Uоп:11.00 : 9.92 : 7.35 : 4.49 : 1.33 : 0.91 : 0.77 : 0.83 : 1.08 : 3.52 : 6.33 : 8.88 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:
:
:
Ви : 0.033: 0.038: 0.049: 0.071: 0.127: 0.227: 0.346: 0.281: 0.157: 0.084: 0.056: 0.042: 0.034: 0.030: 0.026:
0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.030: 0.038: 0.047: 0.059: 0.077: 0.156: 0.256: 0.167: 0.082: 0.058: 0.046: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019:
0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.039: 0.034:
Сс : 0.039: 0.034:
Фоп: 277 : 276 :
Uоп:11.00 :11.00 :
:
:
Ви : 0.020: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 :

```

~~~~~

y= 251 : Y-строка 8 Cmax= 0.285 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 4)

-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

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

:  
Qc : 0.069: 0.083: 0.101: 0.128: 0.170: 0.235: 0.285: 0.255: 0.185: 0.137: 0.107: 0.087: 0.072: 0.061: 0.052:  
0.044:

Cc : 0.069: 0.083: 0.101: 0.128: 0.170: 0.235: 0.285: 0.255: 0.185: 0.137: 0.107: 0.087: 0.072: 0.061: 0.052:  
0.044:

Фоп: 71 : 67 : 62 : 55 : 45 : 28 : 4 : 339 : 319 : 307 : 299 : 294 : 290 : 288 : 285 : 284

:  
Uоп:11.00 :10.69 : 8.33 : 6.03 : 3.56 : 1.23 : 1.08 : 1.12 : 3.00 : 5.05 : 7.42 : 9.79 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00

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

:  
Ви : 0.032: 0.036: 0.044: 0.058: 0.083: 0.128: 0.157: 0.143: 0.094: 0.066: 0.049: 0.039: 0.033: 0.029: 0.026:  
0.023:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006

:  
Ви : 0.028: 0.036: 0.043: 0.053: 0.063: 0.073: 0.088: 0.075: 0.064: 0.051: 0.042: 0.035: 0.029: 0.023: 0.018:  
0.015:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005

:  
~~~~~  
~

-----  
x= 213: 294:

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

Qc : 0.038: 0.033:

Cc : 0.038: 0.033:

Фоп: 282 : 281 :

Uоп:11.00 :11.00 :

:  
:

Ви : 0.020: 0.018:



~~~~~

\_\_\_\_\_

132:

•

0.042:

0.042:

.

•

•

•

0.014:

•

 $\sim$ 

----- • ----- •

06    •    0 037    •    0 032    •

$$C_C = 0.037 + 0.032 \cdot$$

ΦΟΠ · 288 · 286 ·

Уоп:11.00 :11.00 :  
:  
Ви : 0.019: 0.017:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 89 : Y-строка 10 Стах= 0.114 долей ПДК (х= -597.5; напр.ветра= 2)

-----  
:  
х= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qс : 0.059: 0.068: 0.078: 0.089: 0.100: 0.110: 0.114: 0.111: 0.103: 0.091: 0.080: 0.070: 0.061: 0.053: 0.046:  
0.040:  
Сс : 0.059: 0.068: 0.078: 0.089: 0.100: 0.110: 0.114: 0.111: 0.103: 0.091: 0.080: 0.070: 0.061: 0.053: 0.046:  
0.040:  
Фоп: 56 : 51 : 45 : 37 : 27 : 15 : 2 : 348 : 336 : 325 : 317 : 311 : 305 : 301 : 298 : 295  
:  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 : 9.63 : 8.36 : 7.27 : 6.81 : 7.05 : 7.76 : 9.24 :10.74 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:  
:  
:  
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.051: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:  
0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.042: 0.045: 0.046: 0.045: 0.041: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:  
0.013:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
:  
~~~~~  
~  
-----  
х= 213: 294:  
-----:-----:

y= 8 : Y-строка 11 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= -597.5; напр.ветра= 1)

~ ~ ~ ~ ~

```

x= 213: 294:
-----:-----:
Qс : 0.033: 0.029:
Сс : 0.033: 0.029:
Фоп: 298 : 295 :
Uоп:11.00 :11.00 :
 : :
Ви : 0.017: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -597.5 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1068914 доли ПДКмр |  
 | 2.1068914 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 25 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/М --- |
| 1 | 000101 6005 | П1 | 0.0557 | 1.747100 | 82.9 | 82.9 | 31.3887920 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.0387 | 0.185080 | 8.8 | 91.7 | 4.7799463 |
| 3 | 000101 6006 | П1 | 0.1673 | 0.174712 | 8.3 | 100.0 | 1.0444922 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 2.106892 | 100.0 | | |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Аксу.

Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

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

|       |         |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 115:    | 27:    | 52:    | 63:    | 73:    | 83:    | 93:     | 104:    | 71:     | 38:     | 5:      | 4:      | 4:      | 3:      | 3:      |
| x=    | -483:   | -446:  | -454:  | -412:  | -370:  | -328:  | -286:   | -244:   | -234:   | -223:   | -213:   | -258:   | -303:   | -348:   | -392:   |
| Qс :  | 0.082:  | 0.088: | 0.095: | 0.093: | 0.090: | 0.087: | 0.083:  | 0.078:  | 0.073:  | 0.068:  | 0.063:  | 0.068:  | 0.072:  | 0.075:  | 0.079:  |
| Сс :  | 0.082:  | 0.088: | 0.095: | 0.093: | 0.090: | 0.087: | 0.083:  | 0.078:  | 0.073:  | 0.068:  | 0.063:  | 0.068:  | 0.072:  | 0.075:  | 0.079:  |
| Фоп:  | 341 :   | 341 :  | 341 :  | 334 :  | 329 :  | 323 :  | 318 :   | 313 :   | 315 :   | 317 :   | 318 :   | 322 :   | 326 :   | 331 :   | 335 :   |
| Uоп:  | 10.32 : | 9.49 : | 8.67 : | 8.92 : | 9.24 : | 9.69 : | 10.28 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |
| Ви :  | 0.037:  | 0.040: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.039: | 0.037:  | 0.035:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.035:  |
| Ки :  | 6006 :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви :  | 0.034:  | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.034:  | 0.033:  | 0.030:  | 0.027:  | 0.024:  | 0.027:  | 0.029:  | 0.031:  | 0.033:  |
| Ки :  | 6005 :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| ~~~~~ |         |        |        |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|    |      |     |     |     |     |     |
|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 112: | 70: | 36: | 36: | 36: | 36: |
|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -483:   -283:   -404:   -358:   -313:   -268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.085: 0.079: 0.086: 0.082: 0.077: 0.073:
Сс  : 0.085: 0.079: 0.086: 0.082: 0.077: 0.073:
Фоп:  325 :  320 :  335 :  330 :  325 :  321 :
Uоп: 9.84 :11.00 : 9.84 :10.38 :11.00 :11.00 :
      :      :      :      :      :      :
Ви  : 0.038: 0.035: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Ки  : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви  : 0.035: 0.033: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029:
Ки  : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0946026 доли ПДКмр |  
 | 0.0946026 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 341 град.  
 и скорости ветра 8.67 м/с

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

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 000101 6006 | П1  | 0.1673     | 0.043034     | 45.5     | 45.5   | 0.257270426     |
| 2         | 000101 6005 | П1  | 0.0557     | 0.038108     | 40.3     | 85.8   | 0.684661031     |
| 3         | 000101 6002 | П1  | 0.0387     | 0.013461     | 14.2     | 100.0  | 0.347643822     |
| -----     |             |     |            |              |          |        |                 |
| В сумме = |             |     |            | 0.094603     | 100.0    |        |                 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Аксу.

Объект :0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uпр) м/с

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 804:   | 53:    | 55:    | 62:    | 72:    | 88:    | 107:   | 113:   | 114:   | 125:   | 150:   | 178:   | 210:   | 244:   | 279:   |
| x=    | -1074: | -660:  | -698:  | -735:  | -771:  | -805:  | -837:  | -846:  | -845:  | -861:  | -889:  | -913:  | -934:  | -951:  | -963:  |
| Qс :  | 0.102: | 0.100: | 0.098: | 0.096: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: |
| Сс :  | 0.102: | 0.100: | 0.098: | 0.096: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: |
| Фоп:  | 6 :    | 11 :   | 17 :   | 22 :   | 27 :   | 33 :   | 38 :   | 40 :   | 40 :   | 42 :   | 48 :   | 53 :   | 58 :   | 63 :   | 69 :   |
| Уоп:  | 7.85 : | 8.34 : | 8.41 : | 8.74 : | 9.02 : | 9.05 : | 9.24 : | 9.03 : | 9.02 : | 9.24 : | 9.24 : | 9.33 : | 9.33 : | 9.33 : | 9.04 : |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.047: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: |
| Ки :  | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.039: |
| Ки :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 795:   | 354:   | 391:   | 428:   | 464:   | 499:   | 531:   | 544:   | 544:   | 559:   | 587:   | 612:   | 633:   | 634:   | 639:   |





```

Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.060: 0.059:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 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: 0.048:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y=      768:    401:    364:    328:    319:    310:    276:    244:    215:    190:    168:    158:    139:    114:    93:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -1074:   -276:   -283:   -293:   -297:   -300:   -317:   -337:   -361:   -389:   -420:   -439:   -456:   -485:   -516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.123: 0.118: 0.113:
Сс : 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.123: 0.118: 0.113:
Фоп:  268 :  275 :  282 :  289 :  290 :  292 :  299 :  306 :  313 :  320 :  327 :  331 :  336 :  342 :  348 :
Uоп: 5.81 : 5.78 : 5.73 : 5.70 : 5.70 : 5.71 : 5.71 : 5.71 : 5.71 : 5.70 : 5.70 : 5.67 : 5.94 : 6.41 : 6.90 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.047: 0.046: 0.045:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= 759: 64:
-----:-----:
x= -1074: -585:
-----:-----:
Qс : 0.109: 0.105:
Сс : 0.109: 0.105:
Фоп: 354 : 0 :
Uоп: 7.24 : 7.61 :
 : :
Ви : 0.050: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.044: 0.042:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Координаты точки : X= -766.4 м, Y= 673.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1296893 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1296893 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 144 град.  
и скорости ветра 5.88 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000101 6006 | П1   | 0.1673     | 0.058949      | 45.5     | 45.5   | 0.352417111    |
| 2    | 000101 6005 | П1   | 0.0557     | 0.052504      | 40.5     | 85.9   | 0.943302095    |
| 3    | 000101 6002 | П1   | 0.0387     | 0.018236      | 14.1     | 100.0  | 0.470979780    |
|      |             |      | В сумме =  | 0.129689      | 100.0    |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс  |
|----------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|---------|
| Объ.Пл         |     |       |       |         |          |       |         |         |         |         |     |     |       |    |         |
| Ист.           | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000101 6001 П1 |     | 4.0   |       |         |          | 20.0  | -665.07 | 363.05  | 16.37   | 10.13   | 55  | 3.0 | 1.000 | 0  |         |
| 0.0016200      |     |       |       |         |          |       |         |         |         |         |     |     |       |    |         |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 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-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.001620 | П1   | 0.068886               | 0.50        | 11.4          |  |
| Суммарный Мq= 0.001620 г/с                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.068886 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.9 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1377x810 с шагом 81  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 014 Аксу.

Объект : 0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вер.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -395$ ,  $Y = 413$

размеры: длина (по X) = 1377, ширина (по Y) = 810, шаг сетки = 81

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                        |
|----------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|----------------------------------------|

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

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

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

~~~~~

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

-Если в строке $C_{\max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~

$y = 818$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -678.5$ ; напр.ветра=178)

```

:
x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:  -31:   51:
132:

```

\_\_\_\_\_

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

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 737 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра=178)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 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: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 656 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра=177)  
-----

:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 575 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра=176)
-----
:
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 494 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра=174)
-----
:

```

```

x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:   -31:   51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 413 : Y-строка 6  Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра=165)
-----
:
x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:   -31:   51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.023: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 332 : Y-строка 7  Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра= 23)

```

```

-----
:
x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:  -31:    51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.037: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.018: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    251 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -678.5; напр.ветра=  7)
-----
:
x= -1084 : -1003:  -922:  -841:  -760:  -679:  -598:  -517:  -436:  -355:  -274:  -193:  -112:  -31:    51:
132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```



y= 170 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра= 4)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 89 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра= 3)

-----  
:  
x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~

x= 213: 294:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 8 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -678.5; напр.ветра= 2)

-----

:

x= -1084 : -1003: -922: -841: -760: -679: -598: -517: -436: -355: -274: -193: -112: -31: 51:  
132:

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

:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:

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

~~~~~

~

x= 213: 294:

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

Qс : 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -678.5 м, Y= 332.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0365803 доли ПДКмр |  
| 0.0182901 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 23 град.

и скорости ветра 0.64 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 |
|------|-------------|-----|----------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.001620 | 0.036580 | 100.0 | 100.0 | 22.5804234 |

| В сумме = 0.036580 100.0 |
~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Аксу.  
Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 21  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

| 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= | 115: | 27: | 52: | 63: | 73: | 83: | 93: | 104: | 71: | 38: | 5: | 4: | 4: | 3: | 3: |
| x= | -483: | -446: | -454: | -412: | -370: | -328: | -286: | -244: | -234: | -223: | -213: | -258: | -303: | -348: | -392: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 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: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 112: | 70: | 36: | 36: | 36: | 36: |
| x= | -483: | -283: | -404: | -358: | -313: | -268: |

```

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

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -454.2 м, Y= 52.3 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016004 доли ПДКмр |
| | 0.0008002 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.  
 и скорости ветра 11.00 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   |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1         | 000101 6001 | П1  | 0.001620   | 0.001600      | 100.0    | 100.0  | 0.987882018    |
| В сумме = |             |     |            | 0.001600      | 100.0    |        |                |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Аксу.

Объект :0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 23.01.2024 16:39

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

[illegible]

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

|        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=     | 768:   | 401:  | 364:  | 328:  | 319:  | 310:  | 276:  | 244:  | 215:  | 190:  | 168:  | 158:  | 139:  | 114:  | 93:   |
| -----: |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=     | -1074: | -276: | -283: | -293: | -297: | -300: | -317: | -337: | -361: | -389: | -420: | -439: | -456: | -485: | -516: |
| -----: |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

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

| | | |
|--------|--------|-------|
| y= | 759: | 64: |
| -----: | | |
| x= | -1074: | -585: |
| -----: | | |

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -910.0 м, Y= 544.1 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0020939 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0010469 мг/м3                  |

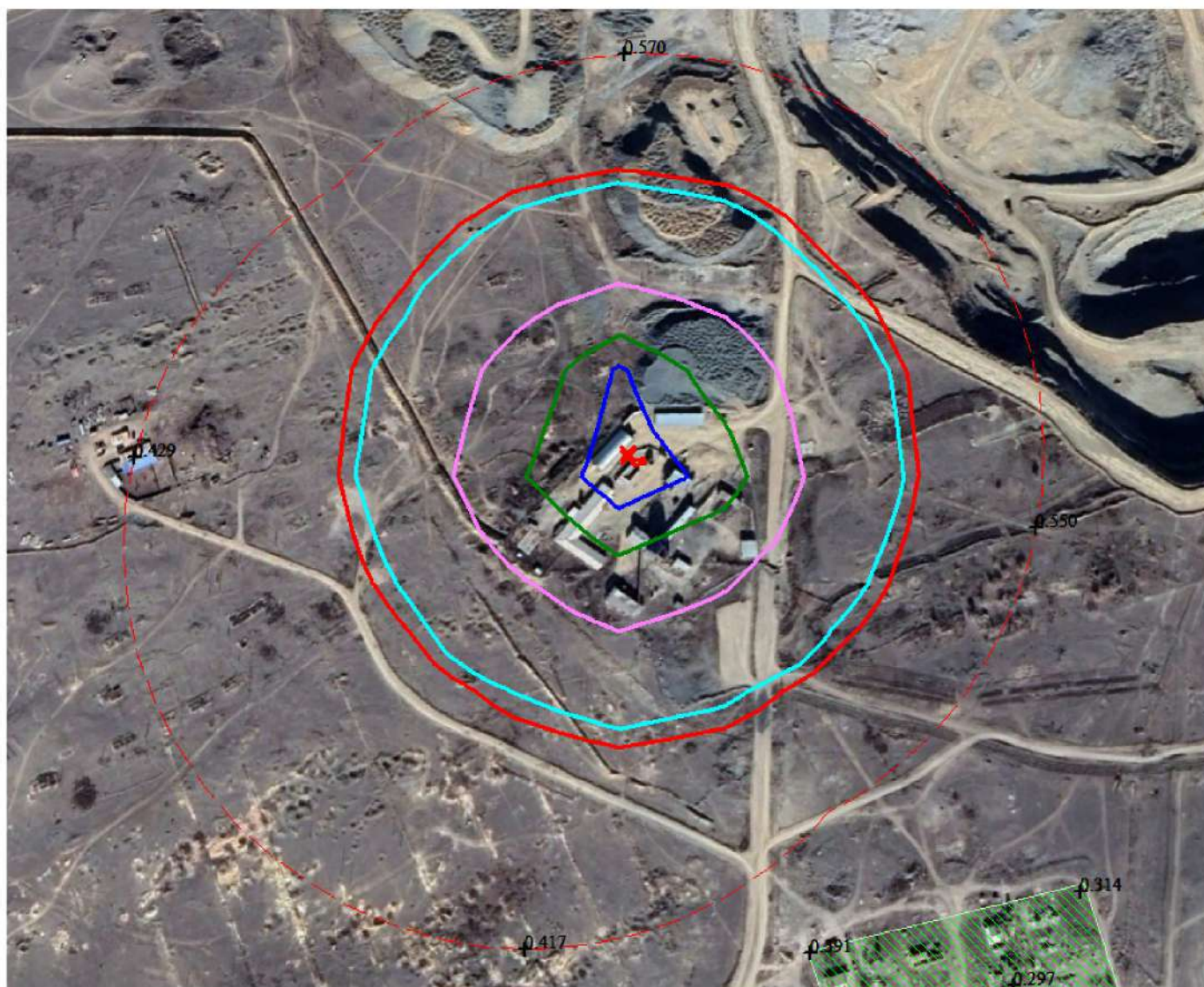
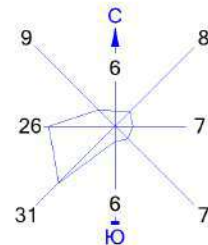
~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 11.00 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/М |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.001620 | 0.002094 | 100.0 | 100.0 | 1.2925080 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.002094 | 100.0 | | |

~~~~~

Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



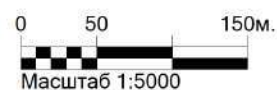
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

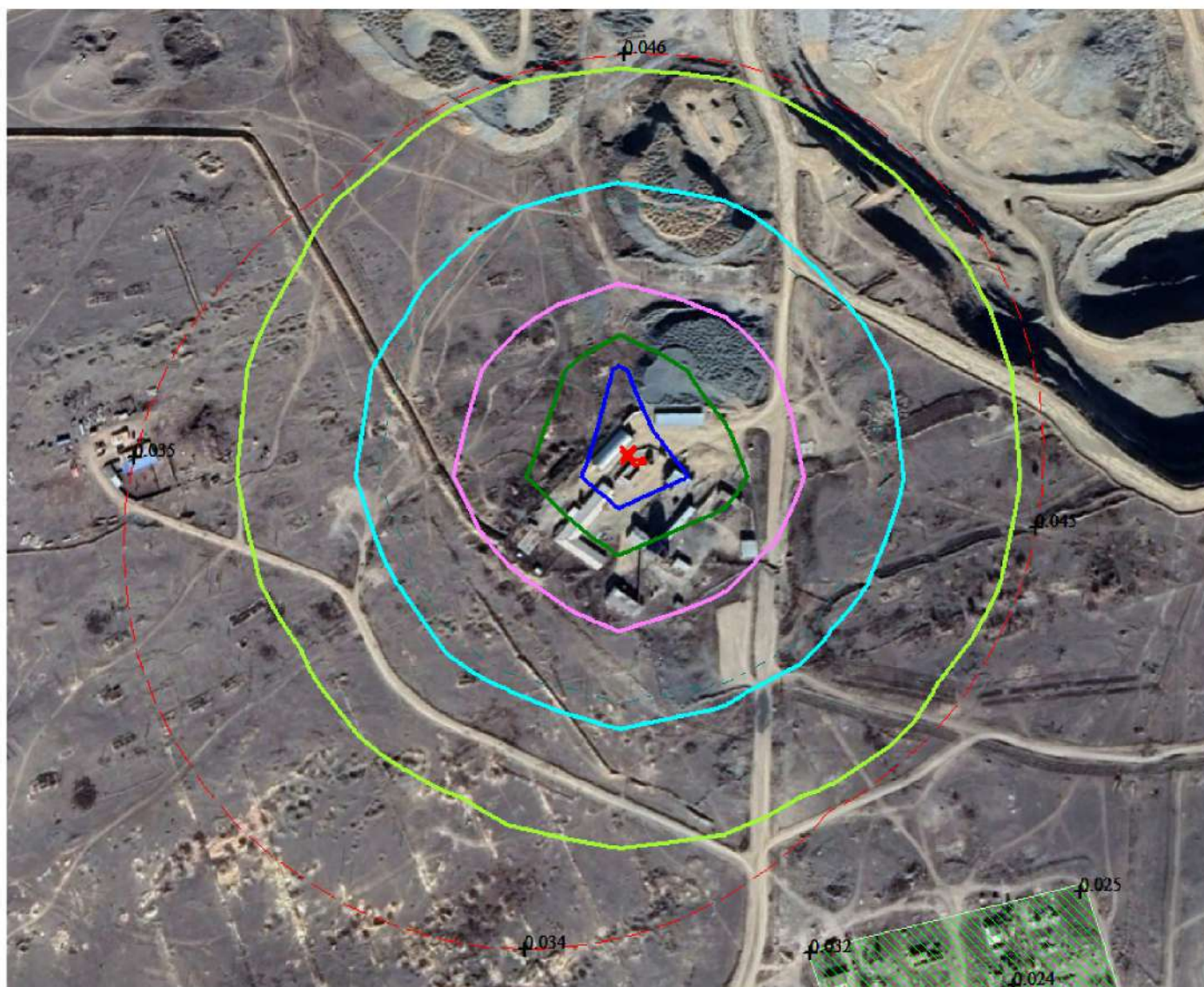
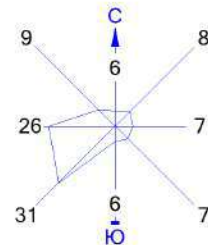
- 1.0 ПДК
- 1.100 ПДК
- 2.091 ПДК
- 3.082 ПДК
- 3.676 ПДК

Макс концентрация 4.0721273 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении  $24^\circ$  и опасной скорости ветра 0.96 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



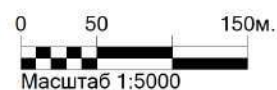
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

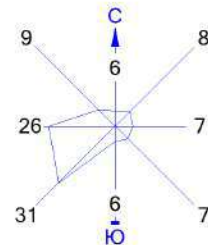
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.250 ПДК
- 0.299 ПДК

Макс концентрация 0.330844 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении  $24^\circ$  и опасной скорости ветра 0.96 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



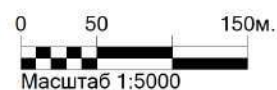
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

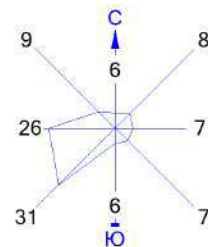
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.711 ПДК
- 3.374 ПДК
- 5.037 ПДК

Макс концентрация 6.7007122 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



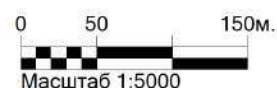
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

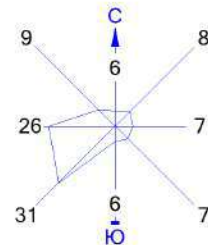
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.232 ПДК
- 0.443 ПДК
- 0.653 ПДК
- 0.780 ПДК

Макс концентрация 0.8641638 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



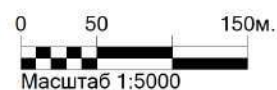
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

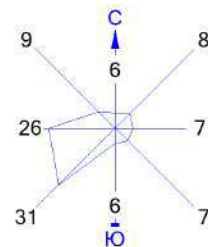
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.331 ПДК
- 0.495 ПДК
- 0.593 ПДК

Макс концентрация 0.6583307 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



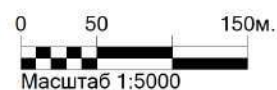
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

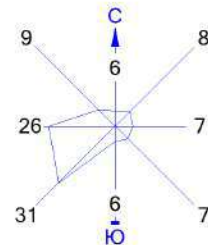
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.177 ПДК
- 0.339 ПДК
- 0.502 ПДК
- 0.599 ПДК

Макс концентрация 0.664072 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении  $23^\circ$  и опасной скорости ветра 0.97 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 ТОО "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



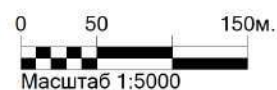
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.521 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.029 ПДК
- 1.537 ПДК

Макс концентрация 2.044611 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении  $52^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



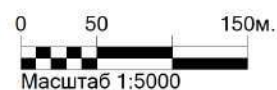
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

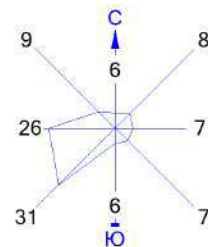
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.548 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.068 ПДК
- 1.587 ПДК

Макс концентрация 2.1068914 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 При опасном направлении  $25^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



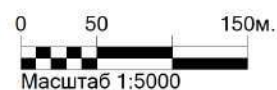
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

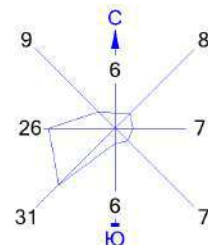
- 0.0093 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.033 ПДК

Макс концентрация 0.0365803 ПДК достигается в точке  $x = -678$   $y = 332$   
 При опасном направлении  $23^\circ$  и опасной скорости ветра 0.64 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 014 Аксу  
 Объект : 0001 TOO "AZOT MINING SERVICES - KAZAKHSTAN" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014



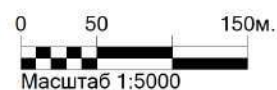
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 1.0 ПДК

Макс концентрация 6.7007122 ПДК достигается в точке  $x = -597$   $y = 413$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1377 м, высота 810 м,  
 шаг расчетной сетки 81 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Граница области воздействия по МРК-2014





## Приложение 9

### Расчет и обоснование объемов образования коммунальных отходов (в том числе ТБО) (период эксплуатации)

Расчет объема образования отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г.

**Объем образования отходов определяется по формуле:**

$$M_{\text{тбо}} = p \times m - Q_y - Q_r, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $p$  - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, кг/чел

Значение показателя принято равным 360 кг/чел, как для предприятия расположенного в районе с неблагоустроенным жилым фондом.

$m$  - количество сотрудников работающих на предприятии, чел. Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет: 15 человек.

$Q_y$  - годовое количество утилизированных отходов, м<sup>3</sup>/год.

На предприятии утилизацию отходов не производят  $Q_y = 0$  м<sup>3</sup>/год

$Q_r$  - годовое количество сожженных отходов, м<sup>3</sup>/год.

На предприятии сжигание отходов не производят  $Q_r = 0$  м<sup>3</sup>/год

тогда объем образования отходов будет составлять

$$M_{\text{тбо}} = 360 \times 15 - 0 - 0 = 5400 \text{ кг/год}$$

$$M_{\text{тбо}} = 5400 / 1000,00 = 5,40 \text{ т/год}$$

Количество отхода (смет с территории)- определяется по формуле

$$M = S \cdot 0,005, \text{ т/год.}$$

где:  $S$  - Площадь убираемых территорий, м<sup>2</sup>.

3000,00

0,005 - нормативное количество смета, т/м<sup>2</sup>

$$M_{\text{смет}} = 0,005 \times 15,20 = 0,076 \text{ т/год}$$

| Наименование образующегося отхода     | Годовой объем образования, т/год |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Коммунальные отходы (в том числе ТБО) | 5,4760                           |
| <b>Итого:</b>                         | <b>5,4760</b>                    |

**Расчет и обоснование объемов образования отходов полиэтилена и полипропилена (от растаривания компонентов) (период эксплуатации)**

| Наименование компонента | Упаковка                        | Емкость тары, кг | Расход реагентов по физ.весу макс, т/год | Штук  | Вес 1 шт., кг | Вес тары, т/год |
|-------------------------|---------------------------------|------------------|------------------------------------------|-------|---------------|-----------------|
| Реагенты                | биг-бэг, полипропиленовые мешки | 1000 кг          | 12551,25                                 | 12551 | 2,95          | 37              |
| <b>Итого:</b>           |                                 |                  |                                          |       |               | 37              |

**Расчет и обоснование объемов образования просыпи компонентов (период эксплуатации)**

Объем образования просыпи компонентов, принят как максимальное годовое значение фактического образования отхода:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов производства (т/год).

$M_{\text{макс. фак.}}$  - максимальное годовое фактическое образование отходов (т/год)

Максимальный объем образования отхода составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. фак.}} = 0,2 \text{ т/год}$$

| Наименование образующегося отхода                                        | Годовой объем образования, т/год |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Просыпь компонентов, образуются в результате засыпки сыпучих компонентов | 0,2000                           |
| <b>Итого:</b>                                                            | <b>0,2000</b>                    |

**Расчет и обоснование объемов образования коммунальных отходов (в том числе ТБО) (период установки)**

Расчет объема образования отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г.

**Объем образования отходов определяется по формуле:**

$$M_{\text{тбо}} = p \times m - Q_y - Q_r, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $p$  - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, кг/чел

Значение показателя принято равным 360 кг/чел, как для предприятия расположенного в районе с неблагоустроенным жилым фондом.

$m$  - количество сотрудников работающих на предприятии, чел. Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет: 4 человек.

$Q_y$  - годовое количество утилизированных отходов, м<sup>3</sup>/год.

На предприятии утилизацию отходов не производят  $Q_y = 0 \text{ м}^3/\text{год}$

$Q_r$  - годовое количество сожженных отходов, м<sup>3</sup>/год.

На предприятии сжигание отходов не производят  $Q_r = 0 \text{ м}^3/\text{год}$

тогда объем образования отходов будет составлять

$$M_{\text{тбо}} = 360 \times 4 - 0 - 0 = 1440 \text{ кг/год}$$

$$M_{\text{тбо}} = 1440 / 1000,00 = 1,44 \text{ т/год}$$

Количество отхода (смет с территории)- определяется по формуле

$$M = S \cdot 0,005, \text{ т/год.}$$

где:  $S$  - Площадь убираемых территорий, м<sup>2</sup>. 3000,00

0,005 - нормативное количество смета, т/м<sup>2</sup>

$$M_{\text{смет}} = 0,005 \times 12,00 = 0,060 \text{ т/год}$$

| Наименование образующегося отхода     | Годовой объем образования, т/год |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Коммунальные отходы (в том числе ТБО) | 1,5000                           |
| <b>Итого:</b>                         | <b>1,5000</b>                    |

### Расчет объема образования огарков электродов (период установки)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

**Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по**

$$N = \text{Мост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где  $\alpha$  - остаток электрода (0.015) от массы электрода

$$= 0,015$$

Мост- фактический расход электродов т/год. Согласно данным предоставленным предприятием составляет:

$$30,2430 \text{ т/год}$$

*Объем образования огарков сварочных электродов будет составлять*

$$M_{ог} = 0,015 \times 30,2430 = 0,4536 \text{ т/год}$$

**Объем образования окалины от газовой резки металла рассчитывается по формуле:**

$$M_{ок} = \rho_{ок} \times K_{кр} \times D_p \times h \times l \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где  $\rho_{ок}$  - плотность окалины, т/м<sup>3</sup>. Принят равным 5,1 т/м<sup>3</sup>

$K_{кр}$  - коэффициент, учитывающий образования окалины от оплавления

кромки (1,5-2,0). Принят равным 1,5

$D_p$  - Внутренний диаметр мундштука, резака, при талценерезаемого металл:

$$D_p = 0,4 \text{ см}$$

$h$  - толщина разрезаемого металла, см. Согласно данным предприятия  $h = 10$

$l$  - длина шва реза, м. Согласно данным предприятия  $l = 879 \text{ м}$

*Объем образования окалины от газовой резки металла будет составлять*

$$M_{ок} = 5,1 \times 1,5 \times 0,4 \times 10 \times 879 \times 10^{-4} = 2,6897 \text{ т/год}$$

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Огарки электродов                 | 3,143                            |
| <b>Итого:</b>                     | <b>3,143</b>                     |

**Расчет и обоснование объемов образования упаковочной тары и инструмента с высохшими или просроченными ЛКМ (период установки)**

**Объем образования упаковочной тары и инструмента с высохшими или просроченными ЛКМ рассчитывается по формуле:**

$$M = M_t + M_{ок}, \text{ т/год}$$

где  $M_t$  - масса тары, т

Масса одной тары принимаем 0,0005 т, количество - 120 шт/год.

$$M_t = 0,0005 \times 120 = 0,06 \text{ т/год}$$

$M_{ок}$  - масса остатков краски. Принимаем 3%.

Объем используемых ЛКМ 0,0237 т/год

$$M_{по} = 0,0600 + 0,001 = 0,061 \text{ т/год}$$

Результаты расчета объема образования тары от ЛКМ сведены в таблицу:

| Наименование образующегося отхода                                | Годовой объем |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| Упаковочная тара и инструменты с высохшими или просроченными ЛКМ | 0,061         |
| <b>Итого:</b>                                                    | <b>0,061</b>  |

**Расчет и обоснование объемов образования промышленно-строительных отходов  
(период установки)**

Планируемый фактический объем образования отхода на момент установки модульного склада составит 5 т/год.

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Промышленно-строительные отходы   | 5,0000                           |
| <b>Итого:</b>                     | <b>5,0000</b>                    |

## Расчет и обоснование объемов образования золы и золошлака (период установки)

Расчет объема образования золошлаковых отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства».

Объём образования золошлака определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} - M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{шл}}$  - годовой объем золошлакоудаления, тонн/год

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (шлаке) несгоревших веществ, по формуле:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{тп}} \times A_{\text{п}}^{\text{р}} \times a_{\text{шл}}}{(100 - \Gamma_{\text{шл}}) \times 100}, \text{ т/год}$$

$B_{\text{тп}}$  - годовой расход топлива, составляет  $B_{\text{тп}} = 4,00$

$A_{\text{п}}^{\text{р}}$  - зольность топлива на рабочую массу, %.  $A_{\text{п}}^{\text{р}} = 0,60 \%$ .

$\Gamma_{\text{шл}}$  - доля золы топлива в шлаке, %. Доля золы топлива в шлаке составляет 98 %.  $\Gamma_{\text{шл}} = 98 \%$ .

$a_{\text{шл}}$  - содержание горючих веществ в шлаке, %. Содержание горючих веществ в шлаке составляет 2 %.  $a_{\text{шл}} = 2 \%$ .

Годовой выход шлаков:

$$M_{\text{шл}} = \frac{4 \times 0,6 \times 2}{(100 - 98) \times 100} = 0,0240 \text{ т/год}$$

$M_{\text{зл}}$  - годовой улов золы в золоулавливающих установках, т/год

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = M_{\text{общ}}^{\text{зл}} \times \eta, \text{ т/год}$$

$\eta$  - доля твердых частиц, улавливаемых в золоулавливателях.  $\eta = 0$

$M_{\text{общ}}^{\text{зл}}$  - общий годовой выход золы, тонн. Определяется по формуле:

$$M_{\text{общ}}^{\text{зл}} = B_{\text{тп}} \times A_{\text{п}}^{\text{н}} \times \chi, \text{ т/год}$$

$\chi$  - по таблице 2.1, «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»  $\chi = 0,0023$

Годовой улов золы:

$$M_{\text{зл}} = 4 \times 0,6 \times 0,0023 \times 0 = 0,000 \text{ т/год}$$

Объём образования золошлака

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = 0,024 + 0,000 = 0,024 \text{ т/год}$$

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Зола и золошлак                   | 0,0240                           |
| <b>Итого:</b>                     | <b>0,0240</b>                    |



**Расчет и обоснование объемов образования осадка гашеной извести (период установки)**

Отход образуется в результате гашения извести. Объем образования, принимаем равным 8% от общего объема используемого сырья ( Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве, 1996г.). Объем используемой извести 0,015 т. Объем образования отхода составляет 0,0012 т/год

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Осадок гашеной извести            | 0,0012                           |
| <b>Итого:</b>                     | <b>0,0012</b>                    |