



ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов

к Плану разведки твердых полезных ископаемых
на блоках:

К-44-29-(106-56-10) (частично), К-44-29-(106-56-15) (частично), К-44-29-(106-5г-10) (частично), К-44-29-(106-5г-7) (частично), К-44-29-(106-5г-8) (частично), К-44-29-(106-5г-9) (частично), К-44-29-(10в-5а-1), К-44-29-(10в-5а-11) (частично), К-44-29-(10в-5а-12), К-44-29-(10в-5а-14), К-44-29-(10в-5а-15), К-44-29-(10в-5а-17), К-44-29-(10в-5а-18) (частично), К-44-29-(10в-5а-19) (частично), К-44-29-(10в-5а-2) (частично), К-44-29-(10в-5а-20), К-44-29-(10в-5а-22), К-44-29-(10в-5а-23) (частично), К-44-29-(10в-5а-24) (частично), К-44-29-(10в-5а-25) (частично), К-44-29-(10в-5а-3) (частично), К-44-29-(10в-5а-4) (частично), К-44-29-(10в-5а-6) (частично), К-44-29-(10в-5а-7) (частично), К-44-29-(10в-56-15) (частично), К-44-29-(10в-56-18) (частично), К-44-29-(10в-56-19) (частично), К-44-29-(10в-56-20) (частично), К-44-29-(10в-56-21) (частично), К-44-29-(10в-56-22) (частично), К-44-29-(10в-56-23) (частично), К-44-29-(10в-5в-2) (частично), К-44-29-(10в-5в-3) (частично), К-44-29-(10в-5в-4) (частично), К-44-29-(10в-5в-5) (частично), К-44-29-(10в-5в-6) (частично), К-44-29-(10в-5в-7) (частично) в Алматынської області
(лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №2901-EL от 23

РАЗРАБОТАЛ:

Директор
ТОО «EcoScienceGroup»


Мухтарбек А.Н.
_____ 2026 год



г. Шымкент 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор
Ответственный исполнитель за проекти-
рование в области ООС

Мухтарбек А.Н.

Эколог-разработчик

Бактыбаева М.С.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативы допустимых выбросов (НДВ) Плана разведки твердых полезных ископаемых на блоках К-44-29-(10б-5б-10) (частично), К-44-29-(10б-5б-15) (частично), К-44-29-(10б-5г-10) (частично), К-44-29-(10б-5г-7) (частично), К-44-29-(10б-5г-8) (частично), К-44-29-(10б-5г-9) (частично), К-44-29-(10в-5а-1), К-44-29-(10в-5а-11) (частично), К-44-29-(10в-5а-12), К-44-29-(10в-5а-14), К-44-29-(10в-5а-15), К-44-29-(10в-5а-17), К-44-29-(10в-5а-18) (частично), К-44-29-(10в-5а-19) (частично), К-44-29-(10в-5а-2) (частично), К-44-29-(10в-5а-20), К-44-29-(10в-5а-22), К-44-29-(10в-5а-23) (частично), К-44-29-(10в-5а-24) (частично), К-44-29-(10в-5а-25) (частично), К-44-29-(10в-5а-3) (частично), К-44-29-(10в-5а-4) (частично), К-44-29-(10в-5а-6) (частично), К-44-29-(10в-5а-7) (частично), К-44-29-(10в-5б-15) (частично), К-44-29-(10в-5б-18) (частично), К-44-29-(10в-5б-19) (частично), К-44-29-(10в-5б-20) (частично), К-44-29-(10в-5б-21) (частично), К-44-29-(10в-5б-22) (частично), К-44-29-(10в-5б-23) (частично), К-44-29-(10в-5в-2) (частично), К-44-29-(10в-5в-3) (частично), К-44-29-(10в-5в-4) (частично), К-44-29-(10в-5в-5) (частично), К-44-29-(10в-5в-6) (частично), К-44-29-(10в-5в-7) (частично) в Алматинской области (далее по тексту – Участок работ «Кетмень»).

Проект нормативы допустимых выбросов разработан в соответствии Приложения 3 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

Правом для разработки проекта ТОО «EcoScienceGroup» обладает на основании Государственной Лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02796Р от 09.07.2024 года (Приложение 1).

Проект НДВ разрабатывается впервые на период проведения проектных работ.

При разработке Проекта НДВ использованы данные ОВОС Плана разведки твердых полезных ископаемых на блоках К-44-29-(10б-5б-10) (частично), К-44-29-(10б-5б-15) (частично), К-44-29-(10б-5г-10) (частично), К-44-29-(10б-5г-7) (частично), К-44-29-(10б-5г-8) (частично), К-44-29-(10б-5г-9) (частично), К-44-29-(10в-5а-1), К-44-29-(10в-5а-11) (частично), К-44-29-(10в-5а-12), К-44-29-(10в-5а-14), К-44-29-(10в-5а-15), К-44-29-(10в-5а-17), К-44-29-(10в-5а-18) (частично), К-44-29-(10в-5а-19) (частично), К-44-29-(10в-5а-2) (частично), К-44-29-(10в-5а-20), К-44-29-(10в-5а-22), К-44-29-(10в-5а-23) (частично), К-44-29-(10в-5а-24) (частично), К-44-29-(10в-5а-25) (частично), К-44-29-(10в-5а-3) (частично), К-44-29-(10в-5а-4) (частично), К-44-29-(10в-5а-6) (частично), К-44-29-(10в-5а-7) (частично), К-44-29-(10в-5б-15) (частично), К-44-29-(10в-5б-18) (частично), К-44-29-(10в-5б-19) (частично), К-44-29-(10в-5б-20) (частично), К-44-29-(10в-5б-21) (частично), К-44-29-(10в-5б-22) (частично), К-44-29-(10в-5б-23) (частично), К-44-29-(10в-5в-2) (частично), К-44-29-(10в-5в-3) (частично), К-44-29-(10в-5в-4) (частично), К-44-29-(10в-5в-5) (частично), К-44-29-(10в-5в-6) (частично), К-44-29-(10в-5в-7) (частично) в Алматинской области.

Настоящий проект содержит:

- результаты расчетов и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния объекта на 2026 год (существующее положение);
- определения нормативов допустимых выбросов в атмосферу на 2026-2028 годы;
- инвентаризацию источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- определения санитарно-защитной зоны объекта.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место как организованные, так и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель-электростанций, емкости для временного хранения и заправка ГСМ и буровая установка. Количество организованных источников составляет – 3 единицы. Неорганизованный источник – земляные работы в количестве 1 единица.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 18.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Автотранспорт (передвижные источники) на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно. Исходя из этого, согласно вышеназванной методике расчет рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не целесообразен. В нормативах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выхлопные газы от автотранспорта не включены.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 2.9.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составляет **2,6641653** тонн/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.2.

К веществам, обладающее наибольшего вредного воздействия относится: бензол и пыль неорганическая 70-20% SiO₂ (Приложение 6). Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы представляется в Приложение 7.

Территория работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим Проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ предусматривается только на период проведения работ (глава 4).

Предварительный расчет платы за негативное воздействие в окружающую среду приведен в Приложении 5.

Срок достижения нормативы эмиссий в атмосферный воздух – 31.12.2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	<u>7</u>
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРА	<u>8</u>
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗ- НЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	<u>11</u>
2.1	Краткая характеристика технологии производства и технологиче- ского оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	<u>11</u>
2.2.	Краткая характеристика газоочистного оборудования	<u>12</u>
2.3.	Перспектива развития оператора	<u>12</u>
2.4.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рас- чета НДС	<u>12</u>
2.5.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	<u>12</u>
2.6.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	<u>15</u>
2.7.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	<u>16</u>
2.7.1.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведе- нии работ	<u>16</u>
2.7.1.1.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе ди- зель-электростанций</i>	<u>16</u>
2.7.1.2.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения и заправка ГСМ</i>	<u>17</u>
2.7.1.3.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой уста- новкой</i>	<u>20</u>
2.7.1.4.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных ра- бот</i>	<u>21</u>
2.7.2.	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в ат- мосферный воздух от источников загрязнения	<u>23</u>
3.	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЕ	<u>25</u>
3.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяю- щие условия рассеивания загрязняющих веществ	<u>25</u>
3.1.1.	Состояние воздушной среды	<u>27</u>
3.2.	Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы	<u>27</u>
3.3.	Предложения по нормативам допустимых выбросов	<u>28</u>
3.4.	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом исполь- зования малоотходной технологии и других планируемых техноло- гий	<u>34</u>
3.5.	Уточнение границы областей воздействия	<u>35</u>
3.6.	Данные о пределах области воздействия	<u>35</u>
3.7.	Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	<u>36</u>
4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗ- НЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕ- ТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	<u>37</u>
5.	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	<u>44</u>
	ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	<u>45</u>
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИ- КОВ	<u>46</u>
	ПРИЛОЖЕНИЯ	<u>47</u>

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Государственная Лицензия ООС	<u>48</u>
Приложение 2	Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	<u>50</u>
Приложение 3	Справка Казгидромета	<u>53</u>
Приложение 4	Ситуационная карта-схема участка работ	<u>55</u>
Приложение 5	Предварительный расчет платы за негативное воздействие в окружающую среду	<u>56</u>
Приложение 6	Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение	<u>58</u>
Приложение 7	Круги рассеивания по загрязняющему веществу	<u>59</u>
Приложение 8	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы ...	<u>61</u>
Приложение 9	Сводная таблица результатов расчета	<u>76</u>

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан для оценки состояния атмосферного воздуха и получения экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категории, устанавливаются нормативы эмиссии в атмосферу.

Настоящий проект выполнен на основании следующих нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.
- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года.
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».

Адрес заказчика проекта: ТОО «BRAGA Group».
Республика Казахстан, г. Шымкент, Абайский район, мкр. Самал-2, д.1253 тел: 8-701-354-77-00.
БИН 210540005339.

Адрес разработчиков проектной документации: ТОО «EcoScienseGroup».
Республика Казахстан, 160000, г.Шымкент, ул. Переулок М. Пошанов д. 32/28, тел. +7 (708) 438 66 18. БИН 230840042704.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРА

Оператор объекта: ТОО «BRAGA Group».

Адрес оператора объекта: Республика Казахстан, г. Шымкент, Абайский район, мкр. Самал-2, д.1253 тел: 8-701-354-77-00. БИН 210540005339.

Месторасположение, координаты, КАТО, ОКЭД объекта: Участок работ «Кетмень» административно располагается на территориях Уйгурского и Райымбекского района Алматинской области Республики Казахстан, 43°18'00"с.ш., 80°23'00"в.д., КАТО 196600000 и 195800000, 71122 –Деятельность по проведению геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок).

Непосредственно на участке работ населенных пунктов нет. Ближайшими крупными населёнными пунктами являются расположенные от участка работ с. Кетмень 20-25 км, с. Шалкоде 40-60 км, с. Тузколь 30-50 км. Участок работ находится 280 км от г. Алматы, 120 км от п. Кеген, 110 км п. Шонжы. В 30 км восточнее площади работ проходит государственная граница с Китайской Народной Республикой. Через п.Кеген проходят автомобильные дороги Алматы - Нарынкол, Алматы - Каракол.

Район работ расположен на южных склонах хребта Кетмень. По абсолютным высотам и морфологии хребет Кетмень представляет сильно расчлененное, крутосклонное высокогорье с отметками до 3612 м, относительные превышения составляют обычно 200-300 м, редко достигая до 500 м. Абсолютные отметки участка – 2400-2500 м над уровнем моря.

Обзорная карта района работ приведена в Рис. 1.

Информация технических и технологических решений: Геологоразведочные работы проводятся с целью выявления и оценки россыпной золотоносности в долине р. Кетмень. Разведать и оценить коренные золоторудные проявления, представленные на площади кварцевыми жилами и линейно-штокверковыми золотосодержащими зонами кварц-карбонат-пиритовой минерализации в пределах зоны окисления и выявить руды, пригодные для переработки методом кучного выщелачивания.

Вид проектируемых работ - геологоразведочные работы. Стадия - поисковые и поисково-оценочные работы.

Геологоразведочные работы проводятся с целью для уточнения геологического строения участка. При проведении геологоразведочных работ не предусматривается извлечение полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

В состав геологоразведочных работ входят: поисковые маршруты, топографические работы, буровые работы, проходка шурфов, отбор проб из скважин и шурфов, лабораторные и камеральные работы.

Общий объем: Топографо-геодезические работы – 71 физ. точек.

Поисковые маршруты 100 п.км маршрутов. В маршрутах планируется отобрать штуфные геохимические пробы. Всего будет отобрано 100 штурфов.

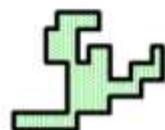
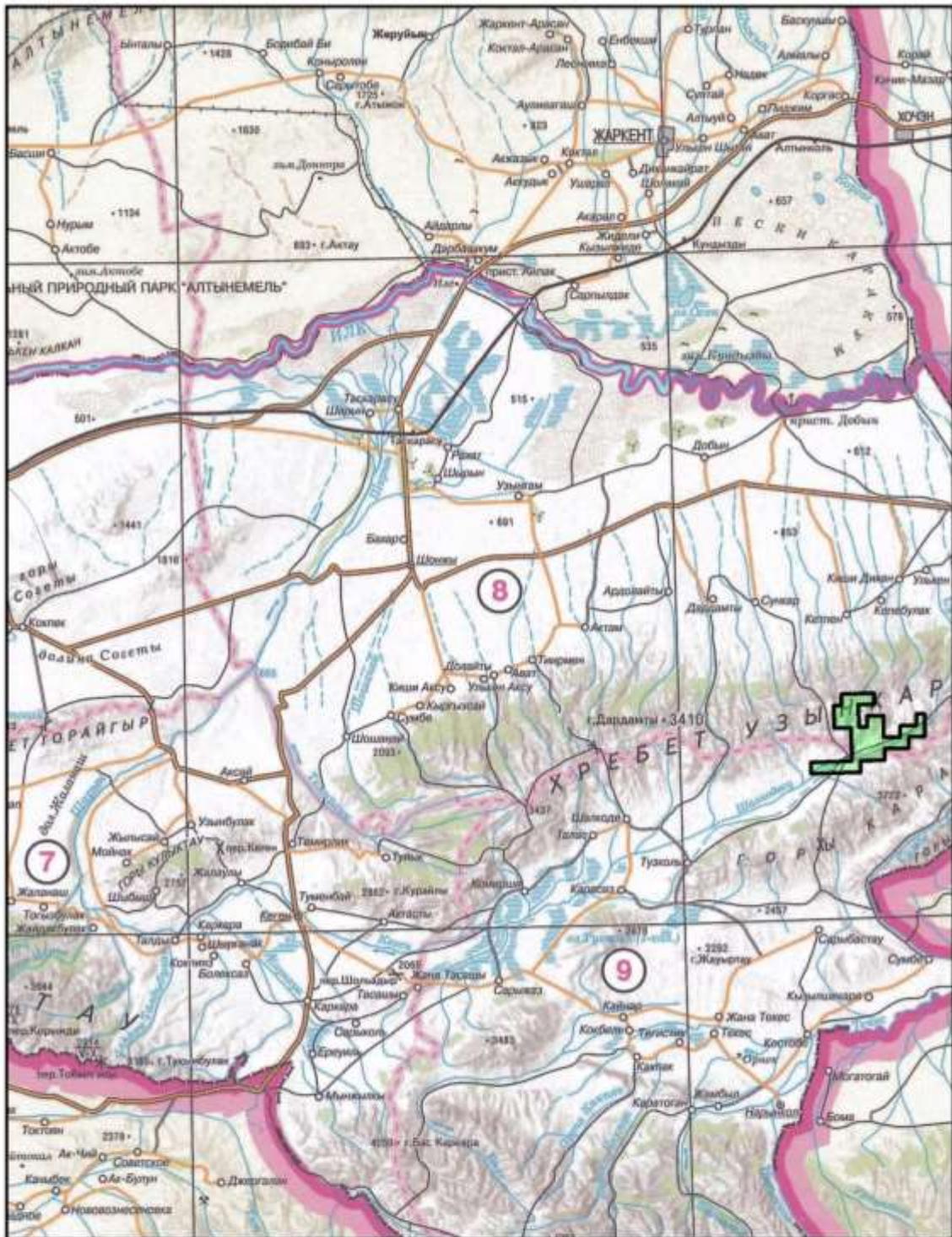
Буровые работы будут проводиться самоходным буровым станком УКС-22, общий объем составляет 44 скважин глубиной 10 метров каждая. Всего – 44 скважин/440 п.м. Опробование скважин отбор керновых проб – 880 проб. Геологическая документация скважин - 440 п.м.

Проходка шурфов будет осуществляться экскаватором с объемом ковша 0,8 м³. Мощность рыхлых отложений составляет от 3,0 м до 5,0 м, средняя глубина шурфа 4,5 метра и сечение 1,8 м². Всего предполагается пройти 3 линий шурфов, суммарной глубиной 121,5 м и общим объемом 218,7 м³. Отбор 121 рядовых проб и 12 валовых проб.

Лабораторные работы изготовление шлифа, спектральные, химические анализы. Камеральные работы по обработке геологических данных, построение геологических карт и разрезов, оцифровка материалов и составление отчетных документов.

На стадии геологоразведочных работ не проводится разведка по бурению глубоких скважин на ТПИ, а также их обустройства.

Подробная характеристика предприятия как источника загрязнения приводится в следующих разделах настоящего проекта.



участок работ Кетмень

Рис. 1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1: 1000 000

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Основными источниками загрязнения являются:

- дизель-электростанция, обеспечивающий процесс работ электроэнергией;
- емкости для хранения и заправка ГСМ, обеспечение проектных работ бензином и дизельным топливом;
- буровая установка, обеспечивают бурение скважин;
- земляные работы, проходка шурфов.

Для подачи электроэнергии в геологической партии будет использоваться дизель-электростанций мощностью 5 кВт – 1 ед. Группа по мощности дизель-электростанций – А, диаметр трубы – 0,06 м, высота трубы – 2 м.

Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом. На территории работ доставленный дизельное топливо и бензин не будет перекачиваться в другую емкость, а будет храниться в бензовозе 1-2 суток. Заправка автотранспорта производится с бензовоза через шланг. В данном расчете бензовозы будут рассмотрены как емкости для хранения дизельного топлива и бензина и заправка ГСМ.

Загрязнение атмосферы происходит за счет выбросов углеводородов (паров бензина нефтяного), вследствие испарения нефтепродуктов при приеме, хранении, и отпуске их из емкости. Характеристика ГСМ: дизельное топливо – зольностью-0,025%, содержание серы-0,3%, низшей теплотой сгорания-42,75 МДж/кг; бензин марки А-80.

Бурение будет осуществляться одним самоходным станком вращательного бурения, буровой инструмент - шарошечное долото, диаметром 600 мм. Скважины вертикальные и буриться с применением воды.

Бурение скважин техническим проектом предусматривается с применением воды. При бурении скважин пыль не выделяется.

Проходка шурфов выемка грунта и разгрузка грунта, засыпка грунта обратно в шурфы и выравнивания поверхности. Долгое хранение грунта не предусматривается, так ликвидация мест бурения и шурфов производится сразу же после получения геологических данных. Проходка шурфов классифицируется как ведения земляных работ.

Технология проектируемых работ не предусматривается залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизель электростанция. Номера источника - 0001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, бенз/а/пирен алканы С12-19, азота (IV) диоксид, сера диоксид, формальдегид.

Емкости для временного хранения ГСМ (бензовоз). Номера источника – 0002. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - сероводород, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, алканы С12-19.

Буровая установка. Номер источника - 0003. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - азот (II) оксид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый).

Земляные работы. Номер источника – 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух – пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

При проведении работ будет задействовано 3 организованные и 1 неорганизованные источники выброса.

В процессе проведения работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не производятся, так как работы проводятся под землей, т.е. закрытым способом.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Согласно п.17 ст. 202 Экологического Кодекса РК - «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Исходя из этого, расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта в рамках данного проекта не предусматривается.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду от передвижных источников (автотранспорта) будет производиться от фактически сожженного топлива, и будет осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом согласно п.4 статья 577 глава 69, Налогового Кодекса РК.

2.2. Краткая характеристика газоочистного оборудования

Пылегазоочистное оборудование на источниках загрязнения не предусмотрено.

2.3. Перспектива развития оператора

При проведении работ новое строительство, реконструкции, расширения производства не предусматривается.

2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов приведены в таблице 2.1.

2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Характер проведения работ исключает возможность аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
для расчета нормативов допустимых выбросов
на 2026-2028 годы**

Таблица 2.1.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника		на карте-схеме, м								
		Наименование	Кол-во ис-т.						Скорость м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца		линейного источника/центра площадного источника								
												X1	Y1	X2	Y2							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16							
геологическая партия		ДЭС-	1	2160	Дымовая труба	0001	2	0,06	25,25	0,378	450	240	210	-1	-1							
		7,5 кВт																	-	-	-	-
																				-	-	-
		Емкости для ГСМ	1	4320	Организов.	0002						240	210	-1	-1							
												-	-	-	-							
												-	-	-	-							
												-	-	-	-							
		Буровая установка	1	1800	Организ.	0003						240	210	-1	-1							
												-	-	-	-							
												-	-	-	-							
												-	-	-	-							
		Земляные работ	1	180	Неорганиз.	6001						240	210	-1	-1							
Всего																						

Продолжение таблицы 2.1

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м ³	тонн	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,0163333	10,290	0,2125440	2026
-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0026542	1,672	0,0345384	2026
-	-	-	-	0328	Углерод	0,0018750	1,181	0,0243000	2026
-	-	-	-	0330	Сера диоксид	0,0025000	1,575	0,0298080	2026
-	-	-	-	0337	Углерод оксид	0,0179167	11,288	0,2332800	2026
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000 333	0,00002 1	0,00000044 7	2026
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,0004167	0,263	0,0045360	2026
-	-	-	-	2754	Алканы C12-19	0,0093750	5,906	0,1218240	2026
-	-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,010	0,0000010	2026
-	-	-	-	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,3249329	834,708	0,0367931	2026
-	-	-	-	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,3226748	203,285	0,0089606	2026
-	-	-	-	0501	Пентилены	0,0438894	27,650	0,0012188	2026
-	-	-	-	0602	Бензол	0,0351115	22,120	0,0009750	2026
-	-	-	-	0616	Диметилбензол	0,0026334	1,659	0,0000731	2026
-	-	-	-	0621	Метилбензол	0,0254558	16,037	0,0007069	2026
-	-	-	-	0627	Этилбензол	0,0008778	0,553	0,0000244	2026
-	-	-	-	2754	Алканы C12-19	0,0056375	3,552	0,0003672	2026
-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,0003556	0,224	0,0216497	2026
-	-	-	-	0304	Азот (II) оксид	0,0000439	0,028	0,0028161	2026
-	-	-	-	0330	Сера диоксид	0,0002707	0,171	0,0172912	2026
-	-	-	-	0337	Углерод оксид	0,1085053	68,358	1,4609435	2026
-	-	-	-	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0062461	3,935	0,2381403	2026
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3292800	207,446	0,2133734	2026
						2,2570014	1421,91	2,6641653	

2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
2026-2028 годы									
0301	Азота (IV) диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,0166889	0,2341937	5,8548420
0304	Азот (II) оксид	0,06	0,4	0,06	-	3	0,0026981	0,0373545	0,6225746
0328	Углерод	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0018750	0,0243000	0,4860000
0330	Сера диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0027707	0,0470992	0,9419836
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0000010	0,0001289
0337	Углерод оксид	3	5	3	-	4	0,1264220	1,6942235	0,5647412
0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	50	-	-	50	-	1,3249329	0,0367931	0,0007359
0416	Смесь углеводородов пред. С6-С10	30	-	-	30	-	0,3226748	0,0089606	0,0002987
0501	Пентилены	1,5	1,5	-	-	4	0,0438894	0,0012188	0,0008125
0602	Бензол	0,1	0,3	0,1	-	2	0,0351115	0,0009750	0,0097504
0616	Диметилбензол	0,2	0,2	-	-	3	0,0026334	0,0000731	0,0003656
0621	Метилбензол	0,6	0,6	-	-	3	0,0254558	0,0007069	0,0011782
0627	Этилбензол	0,02	0,02	-	-	4	0,0008778	0,0000244	0,0012188
0703	Бенз/а/пирен	1*10 ⁻⁶	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,0000000333	0,000000447	0,4471200
1325	Формальдегид	0,003	0,035	0,003	-	2	0,0004167	0,0045360	0,4536000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,5	5	1,5	-	4	0,0062461	0,2381403	0,1587602
2754	Алканы С12-19	1	1	-	-	4	0,0150125	0,1221912	0,1221912
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,1	0,3	0,1	-	3	0,3292800	0,2133734	2,1337344
	Всего						2,2570014	2,6641653	11,8000361

2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004, Астана, 2004.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

2.7.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

2.7.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель-электростанций

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДЭС произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

Дизель-электростанция относится к организованным источникам. Номера источника – 0001.

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель-электростанций – азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19.

Основные характеристики, используемые для расчета количественных значений выбросов загрязняющих веществ от работы дизель-электростанций, приведены в таблице 2.3.

Характеристика дизель-электростанций

Таблица 2.3

Характеристика:	ДЭС-7,5 кВт
Группа по мощности (ДЭС после кап. ремонта), т 2 и 4	А
Диаметр трубы, D, м;	0,06
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t, °С;	450
Удельный расход топлива, C, кг/час;	3,0
Мощность стационарной дизельной установки, P _э , кВт	7,5
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ, кг/м ³ ;	0,84
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, T	723
Удельный вес отработанных газов при t=0°С, γ _{ог}	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя г/кВтч, b _э	400
Расход отработавших газов, G _{ог} , кг/с, G _{ог} = 8,72*10 ⁻⁶ * b _э * P _э	0,03
Объёмный расход продуктов сгорания, Q _{ог} , м ³ /с, Q _{ог} = G _{ог} /γ _{ог}	0,069
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу, γ _{ог} = γ _{ог} / (1+T _{ог} /273), кг/м ³	0,378
2026-2028 годы	

Продолжительность работы, Т, суток;	180
Продолжительность работы в сутки, Т ₁ , часы;	12
Количество часов работы за рассчитываемый период, Т _{год} , часы, Т _{год} = Т * Т ₁ ;	2160
Расход топлива за период работы, В _{год} , т/год, В _{год} = С*Т _{год} *10 ⁻³	6,48
Объём потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , V = В _{год} /ρ	7,71

Максимально разовый выброс i-того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_э : 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч., определяется по методике, таблица 2;

P_э – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки согласно технической документации, кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовые выбросы i-того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * B_{год} : 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг, определяется по методике, таблица 4;

B_{год} - расход топлива стационарной дизельной установкой за год;

(1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO₂ и 0,13 для NO.

Для группы А – NO_x = 9,8; NO₂ = 9,8*0,8 = 7,84; NO = 9,8* 0,13 = 1,274;

NO_x = 41; NO₂ = 41*0,8 = 32,8; NO = 41 * 0,13 = 5,33.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС приведены в таблице 2.4.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу дизель-электростанции ДЭС-7,5 кВт

Таблица 2.4

Код	Название вещества	e _i , г/кВт*час	q _i , г/кг	P _э , кВт	B _{год} , т/год	M _{сек} , г/с	M _{год} , т/год
2026-2028 годы							
0301	Азота (IV) диоксид	7,84	32,8	7,5	6,48	0,0163333	0,2125440
0304	Азот (II) оксид	1,274	5,33			0,0026542	0,0345384
0328	Углерод	0,9	3,75			0,0018750	0,0243000
0330	Сера диоксид	1,2	4,6			0,0025000	0,0298080
0337	Углерод оксид	8,6	36			0,0179167	0,2332800
0703	Бенз/а/пирен	0,000016	0,000069			0,000000333	0,000000447
1325	Формальдегид	0,2	0,7			0,0004167	0,0045360
2754	Алканы C12-19	4,5	18,8			0,0093750	0,1218240
	Всего					0,0510709	0,6608308

2.7.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения и заправка ГСМ

Расчет выбросов от емкостей для временного хранения и заправка горюче-смазочного материала (ГСМ) произведен согласно РНД 211.2.01.09-2004 «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Емкости для хранения и заправка ГСМ относятся к организованным источникам. Номера источника – 0002. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения ГСМ и заправки ГСМ - сероводород, смесь углеводородов предель-

ных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, алканы С12-19.

По РНД 211.2.01.09-2004 установлено: территория работ относится к 3 (южная); период проведения работ – весеннее-летний и осеннее-зимний.

Емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Максимальные (разовые) выбросы для нефтепродуктов 1 и 5 группы определяется следующим образом:

$$M = (C_p^{max} * V_{сл}) : t, \text{ г/с}$$

где: $V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта (м^3) из автоцистерны в резервуар;

C_p^{max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена склад ГСМ, г/м^3 , определяется по методике Приложение 15;

t – среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{зак}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{б.а.}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{пр.р.}$, $G_{пр.а.}$).

Годовой выброс паров нефтепродуктов при закачке в резервуары определяется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_p^{оз}$, $C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весеннее-летний период соответственно, г/м^3 , определяется по методике Приложение 15;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимние и весеннее-летние периоды, м^3 .

Заправка ГСМ. Максимальная производительность одного рукава ТРК рассчитывается по формуле:

$$G_{ТРК} = V * T : 1000, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: V – объем производительности одного рукава ТРК, л/мин;

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

Максимальный (разовый) выброс при заполнении баков определяется по формуле:

$$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} : 3600, \text{ г/с}$$

где: $C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м^3 , определяется по методике Приложение 12;

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $\text{м}^3/\text{час}$. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК ($G_{ТРК}$), л/мин, с последующим переводом в $\text{м}^3/\text{час}$.

Годовой выброс паров нефтепродукта при закачке в баки автомобилей определяется по формуле:

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

где: $C_b^{оз}$, $C_b^{вл}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осеннее-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м^3 , определяется по методике Приложение 15;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимнее и весеннее-летнее периоды, м^3 .

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК определяется по формуле:

$$G = G_p + G_{ТРК}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 2.5.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения и заправка ГСМ

Таблица 2.5

Наименование вещества	C_p^{max} , г/м ³	$V_{ср}$, м ³	$C_p^{вл}$, $C_p^{оз}$, г/м ³	$Q_{вл}$, $Q_{оз}$, г/м ³	J , г/м ³	$C_{б.а/м}^{max}$, г/м ³	$V_{сл}$, м ³ /ч ас	$C_b^{вл}$, $C_b^{оз}$, г/м ³	Выбросы ЗВ	
									г/с	т/год
2026-2028 годы										
Закачка нефтепродуктов в емкости										
Бензин	701,8	8	310, 375,1	13,30 13,30	-	-	-	-	1,5595556	0,0182693
Дизтопливо	2,25	8	1,19 1,6	50,0 50,0	-	-	-	-	0,0050000	0,0001661
Заполнение баков автомашин										
Бензин	-	-	-	13,30 13,30	-	1176,12	0,6	520 623,1	0,1960200	0,0304827
Дизтопливо	-	-	-	47,59 47,59	-	3,92	0,6	1,98 2,66	0,0006533	0,0002022
Емкости для хранения ГСМ										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5595556	0,0182693
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0050000	0,0001661
Заправка ГСМ										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1960200	0,0304827
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0006533	0,0002022
Всего бензин									1,7555756	0,0487520
Всего диз-топлива									0,0056533	0,0003682
Всего выбросы от емкости и заправка ГСМ									1,7612289	0,0491202

Значения массовых долей сероводорода, предельных углеводородов, бензола, этилбензола, пентилена, диметилбензола, метилбензола в нефтепродуктах принимаются по данным справочника РНД-211.2.02.09-2004, в котором приведены суммарные массовые концентрации нефтепродукта.

Значения массового содержания i -го компонента в парах нефтепродуктов их выбросы на емкостях для временного хранения ГСМ можно рассчитать по формуле:

$$P_i = G_b * C_i : 100 - \text{для бензина}$$

$$P_i = G_{д/м} * C_i : 100 - \text{для дизельного топлива}$$

где: C_i – массовая концентрация i -го компонента в парах нефтепродукта (% по массе);

G_b (M_b) – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса бензина или дизельного топлива, т/год (г/с). Данные приведены в таблице 2.5.

Результаты расчета приведены в таблице 2.6.

**Суммарное значение загрязняющих веществ
в парах нефтепродуктов от емкостей и заправки ГСМ**

Таблица 2.6.

Код	Загрязняющие вещества	Массовая концентрация i-го компонента в парах нефтепродукта (% по массе)		Всего выбросов загрязняющих веществ	
		Бензин	Дизельное топливо	г/с	т/год
2026-2028 годы					
0333	Сероводород		0,28	0,0000158	0,000001031
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	75,47	-	1,3249329	0,0367931
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	18,38	-	0,3226748	0,0089606
0501	Пентилены	2,5	-	0,0438894	0,0012188
0602	Бензол	2	-	0,0351115	0,0009750
0616	Диметилбензол	0,15	-	0,0026334	0,0000731
0621	Метилбензол	1,45	-	0,0254558	0,0007069
0627	Этилбензол	0,05	-	0,0008778	0,0000244
2754	Алканы С12-19		99,72	0,0056375	0,0003672
	Всего			1,7612289	0,0491202

2.7.1.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан согласно с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как углерод оксид, азот (II) оксид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, бензин (нефтяной, малосернистый). Номер источника загрязнения – 0003.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при движении и работе на территории работ рассчитывается по формуле:

$$M_1 = M_{Lk} * L_1 + 1,3 * M_{Lk} * L_{1n} + M_{xx} * T_{xs}, \text{ грамм}$$

где: M_{Lk} - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день – 0,15 км;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день – 0,15 км;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

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

$$M_2 = M_1 * L_2 + 1,3 * M_1 * L_{2n} + M_{xx} * T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км – 0,00031;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км – 0,0031;

T_{xm} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин - 600.

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле:

$$M = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда) - 1;

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 * N_k / 1800, \text{ г/сек}$$

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки приведены в таблице 2.7.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Таблица 2.7

Код	Загрязняющее вещество	Кол-во дней/уст.	Удельные выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробеговый выброс, $M_{л.к}$ г/км	При работе ДВС на холостом ходу, $M_{хх}$, г/мин	M_1 , грамм	M_2 , г/30 мин	G , г/с	M , т/год
2026-2028 годы								
0301	Азота (IV) диоксид	1/180	0,8	0,2	120,28	0,64	0,0003556	0,0216497
0304	Азот (II) оксид		0,13	0,026	15,64	0,08	0,0000439	0,0028161
0330	Сера диоксид		0,18	0,16	96,06	0,49	0,0002707	0,0172912
0337	Углерод оксид		47,4	13,5	8116,35	195,31	0,1085053	1,4609435
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		8,7	2,2	1323	11,24	0,0062461	0,2381403
	Всего						0,1154217	1,7408407

2.7.1.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Земляные работы относятся к неорганизованным источникам. Номер источника – 6003. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от земляных работ пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Проходка шурфов и рекультивационные работы (засыпка шурфов) на площади работ классифицируется как земляные работы.

Срок хранения ПСП от 1 дня до 10 дней (период проведения работ). Во избежание пыления полученный земляной холм будет накрываться плотной полиэтиленовой пленкой, надежно закрепляемой у подножия холма. После проведения полевых работ складированный холм земли будет возвращен в выемку, утрамбован и накрыт ПСП. Исходя из этого расчеты сдувания не предусматривается.

По завершении геологической документации и опробования, шурфы подлежат обратной засыпке.

Выемочно-погрузочные работы:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$Q_{м.р.} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: P_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике;

P_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике;

P_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, принимается по методике;

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике;

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике;

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия, принимается по методике;

V_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике;
 G – количество перерабатываемой породы, т/ч;
 T – годовой фонд работы, час.

η - коэффициент эффективности применяемых средств при пылеподавлении

Валовое пылевыведение определяется по формуле:

$$Q_6 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * T$$

Разгрузочные работы:

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются осыпка материалов открытой струей в места складирования горной массы.

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле:

$$Q_{м.р.} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * V * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: k_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике;

k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике;

k_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, принимается по методике;

k_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике;

k_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике;

k_6 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается по методике;

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч;

T – годовой фонд работы, час.

η - коэффициент эффективности применяемых средств при пылеподавлении.

Валовое пылевыведение определяется по формуле:

$$Q_6 = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * V * G * T, \text{ т/год}$$

$$1) Q_{м.р.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,52 * 10^6 / 3600 = 0,080640 \text{ г/с}$$

$$Q_в = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,52 * 180 = 0,052255 \text{ т/год}$$

$$2) Q_{м.р.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,52 * 10^6 / 3600 = 0,080640 \text{ г/с}$$

$$Q_в = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,6 * 0,4 * 1,0 * 0,4 * 2,52 * 180 = 0,052255 \text{ т/год}$$

$$3) Q_{м.р.} = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,8 * 0,5 * 1,0 * 0,5 * 2,52 * 10^6 / 3600 = 0,168000 \text{ г/с}$$

$$Q_в = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,8 * 0,5 * 1,0 * 0,5 * 2,52 * 180 = 0,108864 \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 2.8.

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ведения земляных работ

Таблица 2.8

Вид работы	Код	Загрязняющее вещество	Выбросы веществ	
			г/сек	т/год
2026-2028 годы				
Земляные работы	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,080640	0,052255
	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,080640	0,052255
	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,168000	0,108864
		Всего	0,329280	0,213373

2.7.2. Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы. Бланк инвентаризации приведены в Приложении 2.

Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.

Тип стационарных источников загрязнения - организованные и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель-электростанций, емкости для временного хранения и заправка ГСМ и буровая установка. Количество организованных источников составляет – 3 единицы. Неорганизованный источник – земляные работы в количестве 1 единица.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 18.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Автотранспорт (передвижные источники) на площади работ будет работать временно, т.е. непостоянно. Исходя из этого, согласно вышеназванной методике расчет рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не целесообразен. В нормативах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выхлопные газы от автотранспорта не включены.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 2.9.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения

Таблица 2.9

Источник выделения загрязняющих веществ	Кол-во	Тип источника	Код	Наименование вещества	Выбросы т/год
2026-2028 годы					
Дизель-электростанция	1	организ.	0301	Азота (IV) диоксид	0,2125440
			0304	Азот (II) оксид	0,0345384
			0328	Углерод	0,0243000
			0330	Сера диоксид	0,0298080
			0337	Углерод оксид	0,2332800
			0703	Бенз/а/пирен	0,000000447
			1325	Формальдегид	0,0045360
			2754	Алканы C12-19	0,1218240
Емкости для временного хранения и заправка ГСМ	1	организ.	0333	Сероводород	0,000001031
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0367931
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0089606
			0501	Пентилены	0,0012188
			0602	Бензол	0,0009750
			0616	Диметилбензол	0,0000731
			0621	Метилбензол	0,0007069
			0627	Этилбензол	0,0000244
Буровая установка	1	организ.	0301	Азота (IV) диоксид	0,0216497
			0304	Азот (II) оксид	0,0028161
			0330	Сера диоксид	0,0172912
			0337	Углерод оксид	1,4609435

			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2381403
Земляные работы	1	неорганиз.	2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,2133734
Всего	4				2,6641653

В период проведения работ количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет **2,6641653** т/год.

Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием ПДК и класса опасности каждого вещества показан в таблице 2.10.

Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 2.10

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, М		Доля вклада %
						г/с	т/год	
2026-2028 годы								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,0166889	0,2341937	8,79
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	-	3	0,0026981	0,0373545	1,40
0328	Углерод	0,15	0,05	-	3	0,0018750	0,0243000	0,91
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,0027707	0,0470992	1,77
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0000010	0,00
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	0,1264220	1,6942235	63,59
0415	Смесь углеводородов пред. C1-C5	-	-	50	-	1,3249329	0,0367931	1,38
0416	Смесь углеводородов пред. C6-C10	-	-	30	-	0,3226748	0,0089606	0,34
0501	Пентилены	1,5	-	-	4	0,0438894	0,0012188	0,05
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,0351115	0,0009750	0,04
0616	Диметилбензол	0,2	-	-	3	0,0026334	0,0000731	0,00
0621	Метилбензол	0,6	-	-	3	0,0254558	0,0007069	0,03
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,0008778	0,0000244	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,000000333	0,000000447	0,00
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,0004167	0,0045360	0,17
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5	-	4	0,0062461	0,2381403	8,94
2754	Алканы C12-19	1	-	-	4	0,0150125	0,1221912	4,59
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1	-	3	0,3292800	0,2133734	8,01
	Всего, в т.ч. из них:					2,2570014	2,6641653	100
	- газообразные и жидкие					1,9258464	2,4264918	
	- твердые					0,3311550	0,2376734	

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 2.11.

Вклад основных источников загрязнения атмосферы

Таблица 2.11

№ ист.	Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %	
		г/с	тонн	г/с	т/год
2026-2028 годы					
0001	Дизель-электростанция	0,0510709	0,6608308	2,26	24,80
0002	Емкости для временного хранения и заправка ГСМ	1,7612289	0,0491202	78,03	1,84
0003	Буровая установка	0,1154217	1,7408407	5,11	65,34
6001	Земляные работы	0,3292800	0,2133734	14,59	8,01
	Всего, из них:	2,2570014	2,6641653	100	100
	- организованные	1,9277214	2,4507918		
	- неорганизованные	0,3292800	0,2133734		

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЕ

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Климат района резко континентальный с засушливым летом и сравнительно холодной, малоснежной, ветреной зимой, характерный для внетропических пустынь. На территорию котловины в течение года проникают три основных типа воздушных масс: арктические, полярные и тропические.

Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах $6,2-7,2^{\circ}\text{C}$ при абсолютном максимуме $+42^{\circ}\text{C}$ и абсолютном минимуме -46°C . Среднемесячная температура воздуха в январе $16,6^{\circ}\text{C}$, в июле температура воздуха составляет $+25,3^{\circ}\text{C}$. Приход суммарной радиации составляет $125-135$ ккал/см² в год, при этом на земную поверхность приходится в среднем 168 ккал/км² в год. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет $58-63\%$ (максимум в ноябре-марте $-71-85\%$).

Продолжительность фенологических сезонов на равнине: весна 25 марта – 5 мая (52 дня), лето 16 мая – 30 сентября (138 дней), осень 1 октября-15 ноября (45 дней), зима 16 ноября – 24 марта (130 дней). Продолжительность теплого периода со средней температурой выше 0°C составляет 8-8,5 месяца.

Равнинная территория работ характеризуется ярко выраженной засушливостью. Это объясняется тем, что впадина расположена почти в центре Евразии и мало доступна непосредственному воздействию влажного атлантического воздуха, являющегося основным источником увлажнения. Атмосферные осадки распределяются по сезонам года неравномерно. Максимум осадков приходится на апрель-май и ноябрь-декабрь. Наименьшее количество осадков наблюдается преимущественно в августе и сентябре. Среднегодовая сумма осадков от 146 до 279 мм.

Первые снегопады отмечаются в конце октября - начале ноября, устойчивый снежный покров устанавливается во второй половине ноября. Высота снежного покрова 8-20 см, в отдельные периоды выпадает до 100-135 см осадков. Снежный покров на приземной равнине сходит в конце марта – начале апреля.

Характерной особенностью района является преобладание ветров северо-восточного и смежных с ними направлений. В зимнее время (октябрь-март) их преобладание обуславливается в основном часто формирующимся барическим отрогом сибирского максимума. В летний период режим ветра изменяется. В это время преобладающие в северо-восточном направлении ветры выражены слабо, что объясняется размытым барическим полем. Средние годовые скорости ветра колеблются в пределах $1,7-6,6$ м/сек. Сильные ветры в теплое время года, преимущественно летом и в первую половину осени, вызывают пыльные бури. Число дней с пыльными бурями в равнинной части впадины достигает 4-22. Чаще всего они отмечаются при юго-западных и юго-восточных ветрах и сопровождаются обычно высокими температурами воздуха (27-280).

Туманы – одна из существенных особенностей климата. Образуются они в результате взаимодействия приземного слоя атмосферы с земной поверхностью. Различают туманы радиационные и адвективные. Повторяемость первых на востоке республики достигает $40-65\%$; несколько реже (менее 30%) они наблюдаются в районе крупных озер. Число дней с туманом на территории колеблется в пределах 10-20 в год, наибольшая повторяемость их наблюдается в холодное время года (ноябрь-март) максимумом в декабре.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1 и среднегодовая роза ветров приведена в Рис. 2.

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

Таблица 3.1

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	+25
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-17
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	8
СВ	27
В	17
ЮВ	14
Ю	9
ЮЗ	13
З	11
СЗ	4
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	21

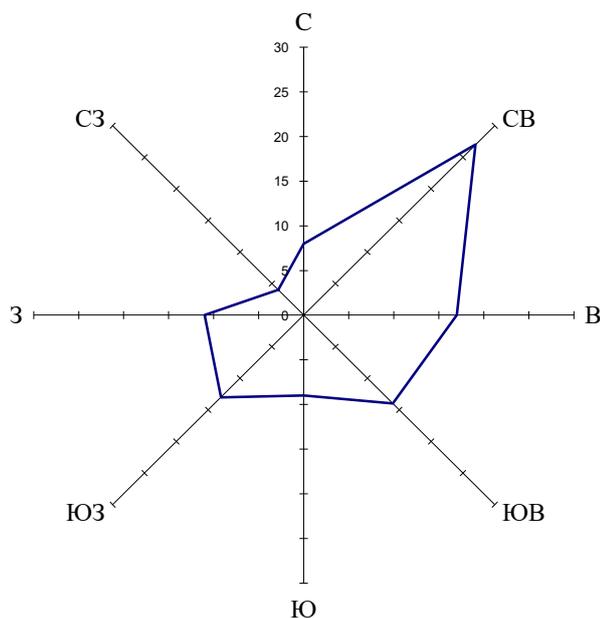


Рис. 2. Среднегодовая роза ветров

3.1.1. Состояние воздушной среды

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для предприятий.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

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

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Согласно справки ФГП «Казгидромет» в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста крупного города и/или областного центра, участок работ находится 280 км от г. Алматы, 120 км от п. Кеген, 110 км п. Шонжы и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна (справка прилагается в Приложении 3).

3.2. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» фирмы НПП «Логос-Плюс».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ.

Расчеты приземной концентрации выполнены по 2 загрязняющим веществам (бензол и пыль неорганическая 70-20% SiO₂).

Расчет уровня загрязнения атмосферы:

- 0602 Бензол - максимальная концентрация на источнике равняется 0,15ПДК, СЗЗ равняется 0,094ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,050ПДК - при опасном направлении 305⁰ и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂ - максимальная концентрация на источнике равняется 1,19ПДК, на СЗЗ равняется 0,72ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,49ПДК - при опасном направлении 50⁰ и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

По результатам расчета превышение концентрации загрязняющих веществ на расстоянии 99 метров отсутствуют. На границе жилой зоны влияние выбросов практически равно нулю. По результатам расчета рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу превышения не наблюдается.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы выполнены без учета фоновых концентраций загрязнения. Справка ФРГП «Казгидромет» прилагается в Приложении 3. Ситуационная схема участка работ приведена в Приложении 4.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение приведен в Приложении 6. Круги рассеивания по загрязняющему веществу приведены в Приложении 7. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы предоставлены в Приложении 8. Сводная таблица результатов расчета в Приложении 9.

Перечень источников дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 5.15.

Согласно расчетам рассеивания приземной концентрации размер на период проведения геологоразведочных работ размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) условно принимается - 99 метров.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проведения работ будут осуществляться только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в виду локального воздействия указанных источников выбросов.

Перечень источников залповых выбросов приведен в таблице 3.2, план-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведен в таблице 3.3.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого предприятия можно принять в качестве нормативы эмиссий в атмосферу.

Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту (г/с, т/год) приведены в таблице 3.4.

Перечень источников залповых выбросов

Таблица 3.2

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение 2026 г.									
Загрязняющие вещества:									
0602	Бензол (64)		0,0836206/0,0250862		21/245	0002		100	Геологоразведочные работы
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,448381/0,1345143	0,7025186/0,2107556	342/653	43/378	6001		100	

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Таблица 3.3.

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
0001	Геологоразведочные работы	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,0163333	0,212544	Экослужба предприятия	Расчетным методом
		Азот (II) оксид		0,0026542	0,0345384		
		Углерод		0,001875	0,0243		
		Сера диоксид		0,0025	0,029808		
		Углерод оксид		0,0179167	0,23328		
		Бенз/а/пирен		3,33*10 ⁻⁸	0,00000045		
		Формальдегид		0,0004167	0,004536		
		Алканы C12-19		0,009375	0,121824		
0002		Сероводород	1 раз квартал	0,0000158			
		Смесь углеводородов предельных C1-C5		1,3249329			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,3226748			
		Пентилены		0,0438894			
		Бензол		0,0351115			
		Диметилбензол		0,0026334			
		Метилбензол		0,0254558			
		Этилбензол		0,0008778			
0003		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,0056375			
		Азота (IV)		0,0003556			
		Азот (II) оксид		0,0000439			
		Сера диоксид		0,0002707			
		Углерод оксид		0,1085053			
6001		Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз кв.	0,0062461			
		Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂		0,32928			

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
по объекту**

Таблица 3.4

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		Существующее положение на 20- г.		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0301 Азота (IV) диоксид												
<i>Организованные источники</i>												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,0163333	0,2125440	0,0163333	0,2125440	0,0163333	0,2125440	0,0163333	0,2125440	2026
Буровая установка	0003	0	0	0,0003556	0,0216497	0,0003556	0,0216497	0,0003556	0,0216497	0,0003556	0,0216497	2026
Итого		0	0	0,0166889	0,2341937	0,0166889	0,2341937	0,0166889	0,2341937	0,0166889	0,2341937	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0166889	0,2341937	0,0166889	0,2341937	0,0166889	0,2341937	0,0166889	0,2341937	
0304 Азот (II) оксид												
<i>Организованные источники</i>												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,0026542	0,0345384	0,0026542	0,0345384	0,0026542	0,0345384	0,0026542	0,0345384	2026
Буровая установка	0003	0	0	0,0000439	0,0028161	0,0000439	0,0028161	0,0000439	0,0028161	0,0000439	0,0028161	2026
Итого		0	0	0,0026981	0,0373545	0,0026981	0,0373545	0,0026981	0,0373545	0,0026981	0,0373545	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0026981	0,0373545	0,0026981	0,0373545	0,0026981	0,0373545	0,0026981	0,0373545	
0328 Углерод												
<i>Организованные источники</i>												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	2026
Итого		0	0	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	0,0018750	0,0243000	
0330 Сера диоксид												
<i>Организованные источники</i>												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,0025000	0,0298080	0,0025000	0,0298080	0,0025000	0,0298080	0,0025000	0,0298080	2026
Буровая установка	0003	0	0	0,0002707	0,0172912	0,0002707	0,0172912	0,0002707	0,0172912	0,0002707	0,0172912	2026
Итого		0	0	0,0027707	0,0470992	0,0027707	0,0470992	0,0027707	0,0470992	0,0027707	0,0470992	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0027707	0,0470992	0,0027707	0,0470992	0,0027707	0,0470992	0,0027707	0,0470992	
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	2026

Итого		0	0	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	0,0000158	0,000001031	
0337 Углерод оксид												
<i>Организованные источники</i>												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,0179167	0,2332800	0,0179167	0,2332800	0,0179167	0,2332800	0,0179167	0,2332800	2026
Буровая установка	0003	0	0	0,1085053	1,4609435	0,1085053	1,4609435	0,1085053	1,4609435	0,1085053	1,4609435	2026
Итого		0	0	0,1264220	1,6942235	0,1264220	1,6942235	0,1264220	1,6942235	0,1264220	1,6942235	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,1264220	1,6942235	0,1264220	1,6942235	0,1264220	1,6942235	0,1264220	1,6942235	
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5												
<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	2026
Итого		0	0	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	1,3249329	0,0367931	
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10												
<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	2026
Итого		0	0	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	0,3226748	0,0089606	
0501 Пентилены												
<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	2026
Итого		0	0	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	0,0438894	0,0012188	
0602 Бензол												
<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	2026
Итого		0	0	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	0,0351115	0,0009750	
0616 Диметилбензол												
<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	2026
Итого		0	0	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	0,0026334	0,0000731	
0621 Метилбензол												

<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	2026
Итого		0	0	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	0,0254558	0,0007069	
0627 Этилбензол												
<i>Организованные источники</i>												
Емкость для ГСМ	0002	0	0	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	2026
Итого		0	0	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	0,0008778	0,0000244	
0703 Бенз/а/пирен												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	2026
Итого		0	0	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	0,000000333	0,000000447	
1325 Формальдегид												
<i>Организованные источники</i>												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	2026
Итого		0	0	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	0,0004167	0,0045360	
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)												
<i>Организованные источники</i>												
Буровая установка	0003	0	0	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	2026
Итого		0	0	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	0,0062461	0,2381403	
2754 Алканы C12-19												
<i>Организованные источники</i>												
ДЭС-7,5 кВт	0001	0	0	0,0093750	0,1218240	0,0093750	0,1218240	0,0093750	0,1218240	0,0093750	0,1218240	2026
Емкость для ГСМ и ТРК	0004	0	0	0,0056375	0,0003672	0,0056375	0,0003672	0,0056375	0,0003672	0,0056375	0,0003672	2026
Итого		0	0	0,0150125	0,1221912	0,0150125	0,1221912	0,0150125	0,1221912	0,0150125	0,1221912	
Всего по загрязняющему веществу		0	0	0,0150125	0,1221912	0,0150125	0,1221912	0,0150125	0,1221912	0,0150125	0,1221912	
2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO₂												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Земляные работы	6001	0	0	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	2026
Итого		0	0	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	
Всего по загрязняющему веществу				0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	0,329280	0,213373	

Всего по объекту, из них:				2,2570014	2,6641653	2,2570014	2,6641653	2,2570014	2,6641653	2,2570014	2,6641653	
Итого по организованным источникам				1,9277214	2,4507918	1,9277214	2,4507918	1,9277214	2,4507918	1,9277214	2,4507918	
в том числе факелы*												
Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по неорганизованным источникам				0,3292800	0,2133734	0,3292800	0,2133734	0,3292800	0,2133734	0,3292800	0,2133734	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий

Учитывая проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, рассеивания приземных концентрации следует вывод о достижении нормативов допустимых выбросов (НДВ), которое предполагается на существующее положение на 2026 г.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.
- использование современной техники и оборудования;
- своевременное проведение профилактических ремонтов механизмов и оборудования.
- содержание автотранспорт в исправном состоянии.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке работ представлен в таблице 3.5.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения НДВ на 2026 год

Таблица 3.5

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Контроль за соблюдением нормативов НДВ. Использование современной техники и оборудования. Своевременное проведение профилактических ремонтов механизмов и оборудования. Содержание автотранспорт в исправном состоянии.	(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,0163333	0,212544	0,0114333 1	0,1487808	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(0304) Азот (II) оксид		0,0026542	0,034538	0,0018579 4	0,02417688	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(0328) Углерод (Сажа)		0,001875	0,0243	0,0013125	0,01701	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(0330) Сера диоксид		0,0025	0,029808	0,00175	0,0208656	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(0337) Углерод оксид		0,0179167	0,23328	0,0125416 9	0,163296	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(0703) Бенз/а/пирен		$3,33 \cdot 10^{-8}$	$4,47 \cdot 10^{-7}$	$2,331 \cdot 10^{-8}$	0,00000031 29	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(1325) Формальдегид		0,0004167	0,004536	0,0002916 9	0,0031752	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(2754) Алканы C12-19		0,009375	0,121824	0,0065625	0,0852768	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
	(2908) Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	6001	0,32928	0,213373	0,230496	0,14936138	I кв. 2026 г.	IV кв. 2026 г.	-	-
В целом по объекту в результате всех мероприятий			0,38035093 33	0,874204	0,2662456 5331	0,61194297 29				

3.5. Уточнение границы областей воздействия

Основным видом работ является проведение геологоразведочных работ.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер, проектные работы не имеет постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - *Геологоразведочные работы неклассифицируются.*

Геологоразведочные работы (поисковые, поисково-оценочные, доразведка, доизучения, сейсморазведка) не входит в Приложения 1 и 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Геологоразведочные работы проводятся с целью для уточнения геологического строения участка. На стадии геологоразведочных работ не проводится разведка по бурению глубоких скважин на ГПИ, а также их обустройства.

В рамках Плана разведки предусматривается бурение скважин глубиной 10 метров.

Согласно Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ50VWF00482706 от 17.12.2025 г. - участок работ отнесен к объектам II категории и требуется получения Экологического разрешения на воздействие.

Объектов соцкультбыта, территорий заповедников, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет. В радиусе 1000 м от территории работ населенных пунктов не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

3.6. Данные о пределах области воздействия

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий № 63 от 10.03.2021 года, пределы области воздействия определяются с учетом экологических нормативов качества (ЭНК) и при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

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

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

Согласно п.17 ст. 202 Экологического Кодекса РК - «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Исходя из этого, расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта в рамках данного проекта не предусматривается.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду от передвижных источников (автотранспорта) будет производиться от фактически сожженного топлива, и будет осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом согласно п.4 статья 577 глава 69, Налогового Кодекса РК.

3.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района

Непосредственно от участка работ территории заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха, жилых массивов не имеется.

Ближайшими населёнными пунктами от участка работ являются с. Кетпен 20-25 км, с. Тузколь 30-50 км, с. Шалкоде 40-60 км.

Согласно справки РГП «Казгидромет» в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км от стационарного поста города и/или областного центра, участок работ находится 280 км от г. Алматы, и детализация фоновой концентрации ЗВ в атмосферном воздухе не представляется возможным (справка прилагается в Приложении 3).

Соответственно специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района не установлено.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Территория работ не входит в систему оповещения неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим Проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ предусматривается только на период проведения работ.

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеороусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

- температурная инверсия;
- пыльные бури;
- штиль;
- туман и дымка.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при НМУ» мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

В соответствии с РД 52.04.52-85 для предприятия разработаны планы мероприятий по снижению выбросов при наступлении НМУ на I, II режимы работы. Мероприятия по I режиму НМУ обеспечивают снижение приземных концентраций ЗВ на 15-20%, по II режиму – на 20- 40%, по III режиму – на 40-60%.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

-осуществление организационных мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования:

- усилением контроля за работой измерительных приборов и оборудования, и запрещение работы оборудования в форсированном режиме автотранспорта и другие;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;

- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время планово-предупредительных работ;

- прекращение испытания оборудования с целью изменения технологических режимов работы;
- запрещение продувок технологического оборудования;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- запрещение производства ремонтных работ, связанных с повышенным выделением загрязняющих веществ.

по II режиму работы:

- проводятся все организационно-технические мероприятия, предусмотренные на I режим работы предприятия;
- запрещение включения механизмов и оборудования в профилактических целях,
- снижение производительности механизмов;
- ограничение использования и движения автотранспорта,
- максимальное обеспечение соблюдения оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

III режим включает мероприятия, разработанные для I и II режимов, а также мероприятия на базе технологических процессов, которые позволят снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия по III режиму должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях предприятия должны осуществлять полное сокращение выбросов.

Для предприятия с непрерывным технологическим процессом при объявлении работы по III режиму НМУ не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это повлечет образование дополнительных выбросов. Поэтому при III режиме НМУ на предприятии предлагаются мероприятия по запрещению погрузочно-разгрузочных работ, при приеме ГСМ, работа ДЭС и буровой установки.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (при перегрузке ГСМ, при буровых работ, работы дизель-электростанций и т.д.).

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ приведены в таблице 4.1, а мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия в периоды НМУ приведены в таблицу 4.2.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1.

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м ³	г/с	%	г/м ³	г/с	%	г/м ³	г/с	%	г/м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Азота (IV) диоксид																
ДЭС-7,5 кВт	0001	2	0,0163333	0,212544	97,9	10,29	0,0163333		10,29	0,0163333		10,29	0,0163333		10,29	
Буровые работы	0003	2	3,56E-04	0,0216497	2,1		1,42E-04	60		1,42E-04	60		1,42E-04	60		
	ВСЕГО:		0,0166889	0,2341937			0,01647554			0,01647554			0,01647554			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0166889	0,2341937	100		0,01647554			0,01647554			0,01647554			
***Азот (II) оксид																
ДЭС-7,5 кВт	0001	2	2,65E-03	0,0345384	98,4	1,672	2,65E-03		1,672	2,65E-03		1,672	2,65E-03		1,672	
Буровые работы	0003	2	4,39E-05	2,82E-03	1,6		1,76E-05	60		1,76E-05	60		1,76E-05	60		
	ВСЕГО:		2,70E-03	0,0373545			2,67E-03			2,67E-03			2,67E-03			
В том числе по грациям высот																
	0-10		2,70E-03	0,0373545	100		2,67E-03			2,67E-03			2,67E-03			
***Углерод (Сажа)																
ДЭС-7,5 кВт	0001	2	1,88E-03	0,0243	100	1,181	1,88E-03		1,181	1,88E-03		1,181	1,88E-03		1,181	
	ВСЕГО:		1,88E-03	0,0243			1,88E-03			1,88E-03			1,88E-03			
В том числе по грациям высот																
	0-10		1,88E-03	0,0243	100		1,88E-03			1,88E-03			1,88E-03			
***Сера диоксид																
ДЭС-7,5 кВт	0001	2	2,50E-03	0,029808	90,2	1,575	2,50E-03		1,575	2,50E-03		1,575	2,50E-03		1,575	
Буровые работы	0003	2	2,71E-04	0,0172912	9,8		1,08E-04	60		1,08E-04	60		1,08E-04	60		
	ВСЕГО:		2,77E-03	0,0470992			2,61E-03			2,61E-03			2,61E-03			
В том числе по грациям высот																
	0-10		2,77E-03	0,0470992	100		2,61E-03			2,61E-03			2,61E-03			
***Сероводород																

Емкости ГСМ	0002	2	1,58E-05	1,00E-06	100		1,11E-05	30		1,11E-05	30		1,11E-05	30	
	ВСЕГО:		1,58E-05	1,00E-06			1,11E-05			1,11E-05			1,11E-05		
В том числе по грациям высот															
	0-10		1,58E-05	1,00E-06	100		1,11E-05			1,11E-05			1,11E-05		
***Углерод оксид															
ДЭС-7,5 кВт	0001	2	0,0179167	0,23328	14,2	11,288	0,0179167		11,288	0,0179167		11,288	0,0179167		11,288
Буровые работы	0003	2	0,1085053	1,4609435	85,8		0,04340212	60		0,04340212	60		0,04340212	60	
	ВСЕГО:		0,126422	1,6942235			0,06131882			0,06131882			0,06131882		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,126422	1,6942235	100		0,06131882			0,06131882			0,06131882		
***Смесь углеводородов предельных С1-С5															
Емкости ГСМ	0002	2	1,3249329	0,0367931	100		0,92745303	30		0,92745303	30		0,92745303	30	
	ВСЕГО:		1,3249329	0,0367931			0,92745303			0,92745303			0,92745303		
В том числе по грациям высот															
	0-10		1,3249329	0,0367931	100		0,92745303			0,92745303			0,92745303		
***Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)(0416)															
Емкости ГСМ	0002	2	0,3226748	8,96E-03	100		0,22587236	30		0,22587236	30		0,22587236	30	
	ВСЕГО:		0,3226748	8,96E-03			0,22587236			0,22587236			0,22587236		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,3226748	8,96E-03	100		0,22587236			0,22587236			0,22587236		
***Пентилены (амилены)															
Емкости ГСМ	0002	2	0,0438894	1,22E-03	100		0,03072258	30		0,03072258	30		0,03072258	30	
	ВСЕГО:		0,0438894	1,22E-03			0,03072258			0,03072258			0,03072258		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,0438894	1,22E-03	100		0,03072258			0,03072258			0,03072258		
***Бензол															
Емкости ГСМ	0002	2	0,0351115	9,75E-04	100		0,02457805	30		0,02457805	30		0,02457805	30	
	ВСЕГО:		0,0351115	9,75E-04			0,02457805			0,02457805			0,02457805		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,0351115	9,75E-04	100		0,02457805			0,02457805			0,02457805		
***Диметилбензол															
Емкости ГСМ	0002	2	2,63E-03	7,31E-05	100		1,84E-03	30		1,84E-03	30		1,84E-03	30	
	ВСЕГО:		2,63E-03	7,31E-05			1,84E-03			1,84E-03			1,84E-03		

В том числе по грациям высот															
	0-10		2,63E-03	7,31E-05	100		1,84E-03			1,84E-03			1,84E-03		
***Метилбензол															
Емкости ГСМ	0002	2	0,0254558	7,07E-04	100		0,01781906	30		0,01781906	30		0,01781906	30	
	ВСЕГО:		0,0254558	7,07E-04			0,01781906			0,01781906			0,01781906		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,0254558	7,07E-04	100		0,01781906			0,01781906			0,01781906		
***Этилбензол (675)(0627)															
Емкости ГСМ	0002	2	8,78E-04	2,44E-05	100		6,14E-04	30		6,14E-04	30		6,14E-04	30	
	ВСЕГО:		8,78E-04	2,44E-05			6,14E-04			6,14E-04			6,14E-04		
В том числе по грациям высот															
	0-10		8,78E-04	2,44E-05	100		6,14E-04			6,14E-04			6,14E-04		
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)															
ДЭС-7,5 кВт	0001	2	3,33E-08	4,47E-07	100	2,10E-05	3,33E-08		2,10E-05	3,33E-08		2,10E-05	3,33E-08		2,10E-05
	ВСЕГО:		3,33E-08	4,47E-07			3,33E-08			3,33E-08			3,33E-08		
В том числе по грациям высот															
	0-10		3,33E-08	4,47E-07	100		3,33E-08			3,33E-08			3,33E-08		
***Формальдегид															
ДЭС-7,5 кВт	0001	2	4,17E-04	4,54E-03	100	0,263	4,17E-04		0,263	4,17E-04		0,263	4,17E-04		0,263
	ВСЕГО:		4,17E-04	4,54E-03			4,17E-04			4,17E-04			4,17E-04		
В том числе по грациям высот															
	0-10		4,17E-04	4,54E-03	100		4,17E-04			4,17E-04			4,17E-04		
***Бензин (нефтяной, малосернистый)															
Буровые работы	0003	2	6,25E-03	0,2381403	100		2,50E-03	60		2,50E-03	60		2,50E-03	60	
	ВСЕГО:		6,25E-03	0,2381403			2,50E-03			2,50E-03			2,50E-03		
В том числе по грациям высот															
	0-10		6,25E-03	0,2381403	100		2,50E-03			2,50E-03			2,50E-03		
***Алканы C12-19															
	0001	2	9,38E-03	0,121824	62,4	5,906	9,38E-03		5,906	9,38E-03		5,906	9,38E-03		5,906
Емкости ГСМ	0002	2	5,64E-03	3,67E-04	37,6		3,95E-03	30		3,95E-03	30		3,95E-03	30	
	ВСЕГО:		0,0150125	0,1221912			0,01332125			0,01332125			0,01332125		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,0150125	0,1221912	100		0,01332125			0,01332125			0,01332125		
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20															
Земляные	6001	2	0,32928	0,2133734	100		0,32928			0,32928			0,32928		

работы															
	ВСЕГО:		0,32928	0,2133734			0,32928			0,32928			0,32928		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,32928	0,2133734	100		0,32928			0,32928			0,32928		
Всего по предприятию:															
			2,25700143 33	2,66416514 7			1,65937980 33	26		1,65937980 33	26		1,65937980 33	26	
В том числе по градациям высот															
	0-10		2,25700143 33	2,66416514 7	100		1,65937980 33	26		1,65937980 33	26		1,65937980 33	26	

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.2

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %		
					точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с	
X1/Y1	X2/Y2														
180 д/год 10 ч/сут	Геолого разведочныеработы	Усиление контроля за работой измерительных приборов. Запрещение работы в форсированном режиме	Сероводород	0002	240/210	240/210	2		1,5			0,0000158	0,00001106	30	
			Смесь углеводородов предельных С1-С5										1,3249329	0,92745303	30
			Смесь углеводородов предельных С6-С10										0,3226748	0,22587236	30
			Пентилены										0,0438894	0,03072258	30
			Бензол										0,0351115	0,02457805	30
			Диметилбензол										0,0026334	0,00184338	30
			Метилбензол										0,0254558	0,01781906	30
			Этилбензол										0,0008778	0,00061446	30
			Алканы С12-19										0,0056375	0,00394625	30
			Азота (IV) диоксид	0003	240/210	240/210	2		1,5		450 /450	0,0003556	0,00014224	60	
			Азот (II) оксид										0,0000439	0,00001756	60
			Сера диоксид										0,0002707	0,00010828	60
			Углерод оксид										0,1085053	0,04340212	60
			Бензин (нефтяной, малосернистый)										0,0062461	0,00249844	60

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативы эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферу будет проводиться только на период проведения работ *косвенным методом (на основе фактического расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников)*.

Плата по расходу ГСМ на автотранспорт (передвижные источники) компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. Согласно ст. 28 ЭК РК нормативы от передвижного транспорта не устанавливаются, платежи осуществляются согласно Налоговому законодательству РК.

Ответственность за организацию контроля по соблюдению норматив эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу и своевременную отчетность возлагается на Исполнителя работ (ответственное лицо за ООС на предприятии).

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий в части выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду - атмосферу при проведении работ, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населенных мест.

2. На участке работ в расчете максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышение 1,0ПДК на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не наблюдается, значительные нагрузки на окружающую среду оказываемые деятельностью предприятия, являются локальными и допустимыми. Они не будут носить критически и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения.

3. На территории попадающих в границы СЗЗ промышленной площадки, санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры отсутствуют.

4. Данный проект разработан в соответствии «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.

5. Срок действие Проекта нормативов эмиссий в части выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду - 3 года (**2026-2028 годы**). В случае изменения применяемых технологий (оборудования) и условий природопользования разрабатывается новый проект.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года.
3. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
4. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
7. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.
10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004, Астана, 2004
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственная Лицензия ООС

24023252



ЛИЦЕНЗИЯ

09.07.2024 года

02796P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoScienceGroup"
160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица М.Пошанова, дом № 32/28
БИН: 230840042704

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1
(отчуждаемость, класс разрешений)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

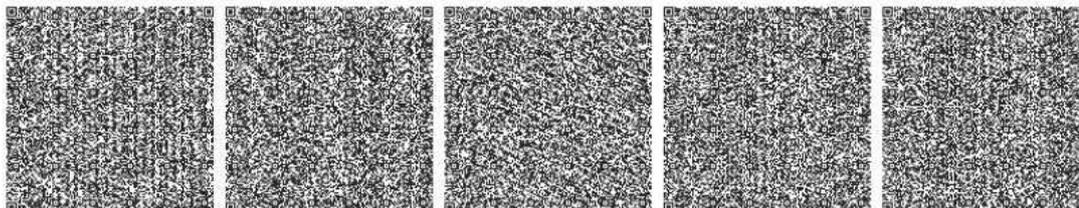
Бекмухаметов Алибек Муратович
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 23.10.2023

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02796Р

Дата выдачи лицензии 09.07.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoScienceGroup"

160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица М.Пошанова, дом № 32/28,
БИН: 230840042704

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

Производственная база

Желтоксан 20Б

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

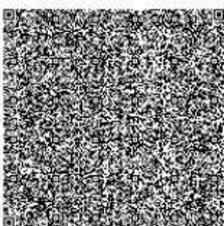
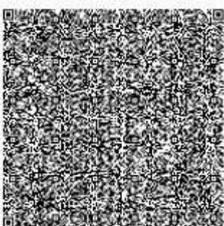
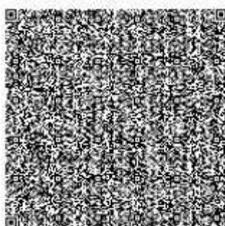
Срок действия

Дата выдачи приложения

09.07.2024

Место выдачи

г.Астана



Утверждаю
Директор
ТОО «BRAGA Group»



Усенов Н.Д.
2025 г.

Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					В сутки	За год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок Кетмень	0001	0001	ДЭС-7,5 кВт	Электро-снабжение ГРП	12	2160	Азота (IV) диоксид	0301	0,2125440
							Азот (II) оксид	0304	0,0345384
							Углерод (Сажа)	0328	0,0243000
							Сера диоксид	0330	0,0298080
							Углерод оксид	0337	0,2332800
							Бенз/а/пирен	0703	0,000000447
							Формальдегид	1325	0,0045360
							Алканы C12-19	2754	0,1218240
	0002	0002	Емкости и заправка ГСМ	Хранение ГСМ	24	4320	Сероводород	0333	0,0000010
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0367931
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0089606
							Пентилены (амилены)	0501	0,0012188
							Бензол	0602	0,0009750
							Диметилбензол	0616	0,0000731
							Метилбензол	0621	0,0007069
							Этилбензол	0627	0,0000244
	003	0003	Буровые работы	Бурение скв.	10	1800	Азота (IV) диоксид	0301	0,0216497
							Азот (II) оксид	0304	0,0028161
							Сера диоксид	0330	0,0172912
							Углерод оксид	0337	1,4609435
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0,2381403
	6002	6002	Земляные работы	Проходка канав	1	180	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2908	0,2133734

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С ⁰		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	2	0,06	25,25	0,378	450	0301	0,0163333	0,2125440
						0304	0,0026542	0,0345384
						0328	0,0018750	0,0243000
						0330	0,0025000	0,0298080
						0337	0,0179167	0,2332800
						0703	0,000000333	0,000000447
						1325	0,0004167	0,0045360
						2754	0,0093750	0,1218240
0002	-	-	-	-	-	0333	0,0000158	0,0000010
						0415	1,3249329	0,0367931
						0416	0,3226748	0,0089606
						0501	0,0438894	0,0012188
						0602	0,0351115	0,0009750
						0616	0,0026334	0,0000731
						0621	0,0254558	0,0007069
						0627	0,0008778	0,0000244
						2754	0,0056375	0,0003672
0003	-	-	-	-	-	0301	0,0003556	0,0216497
						0304	0,0000439	0,0028161
						0330	0,0002707	0,0172912
						0337	0,1085053	1,4609435
						2704	0,0062461	0,2381403
6001	-	-	-	-	-	2908	0,3292800	0,2133734

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспечения, К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу	
			Выбрасываются без очистки	Поступает на очистку	Выброшено в атмосферу	Уловлено и обезврежено		
						Фактически		Из них утилизировано
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего		2,6641653	2,6641653	-	-	-	-	2,6641653
в том числе:								
твердые, из них:		0,2376734	0,2376734	-	-	-	-	0,2376734
0328	Углерод	0,0243000	0,0243000	-	-	-	-	0,0243000
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,2133734	0,2133734	-	-	-	-	0,2133734
газообразные, из них:		2,4264918	2,4264918	-	-	-	-	2,4264918
0301	Азота (IV) диоксид	0,2341937	0,2341937	-	-	-	-	0,2341937
0304	Азот (II) оксид	0,0373545	0,0373545	-	-	-	-	0,0373545
0330	Сера диоксид	0,0470992	0,0470992	-	-	-	-	0,0470992
0333	Сероводород	0,0000010	0,0000010	-	-	-	-	0,0000010
0337	Углерод оксид	1,6942235	1,6942235	-	-	-	-	1,6942235
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	0,0367931	0,0367931	-	-	-	-	0,0367931
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,0089606	0,0089606	-	-	-	-	0,0089606
0501	Пентилены	0,0012188	0,0012188	-	-	-	-	0,0012188
0602	Бензол	0,0009750	0,0009750	-	-	-	-	0,0009750
0616	Диметилбензол	0,0000731	0,0000731	-	-	-	-	0,0000731
0621	Метилбензол	0,0007069	0,0007069	-	-	-	-	0,0007069
0627	Этилбензол	0,0000244	0,0000244	-	-	-	-	0,0000244
0703	Бенз/а/пирен	0,000000447	0,000000447	-	-	-	-	0,000000447
1325	Формальдегид	0,0045360	0,0045360	-	-	-	-	0,0045360
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2381403	0,2381403					0,2381403
2754	Алканы C ₁₂ -19	0,1221912	0,1221912	-	-	-	-	0,1221912

Справка Казгидромета

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

01.12.2025

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Райымбекский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «BRAGA Group»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок работ Кетмень**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, ОВОС, НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Райымбекский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

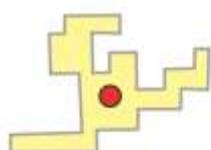
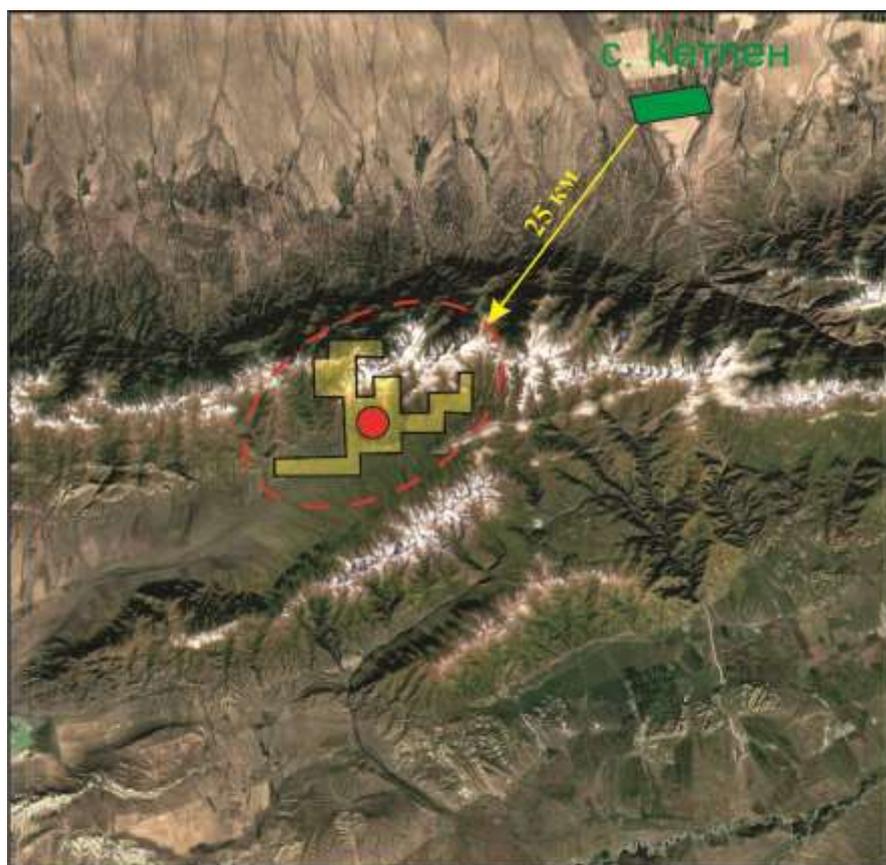
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

01.12.2025

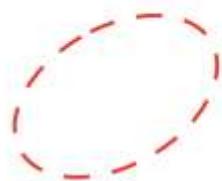
1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Уйгурский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «BRAGA Group»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок работ Кетмень**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, ОВОС, НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Уйгурский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Ситуационная карта-схема участка работ



Контур участка работ
и источник загрязнения



СЗЗ



Жилые зоны

Предварительный расчет платы за негативное воздействие в окружающую среду

Плата за негативное воздействие в окружающую среду будет взиматься за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет текущих платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где: $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей *i*-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года. Ставка платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан на **2026 год**. При предоставлении фактической оплаты сумма платежей будет скорректировано по соответствующему размеру МРП. Размер МРП на **2026 год** составляет **4325** тенге за 1-ну физическую тонну.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников представлены в таблице 17.1.

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Таблица 17.1

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Азота (IV) диоксид	0,2341937	20	4325	20 257,76
Азот (II) оксид	0,0373545	20	4325	3 231,16
Углерод	0,0243000	24	4325	2 522,34
Сера диоксид	0,0470992	20	4325	4 074,08
Сероводород	0,0000010	124	4325	0,54
Углерод оксид	1,6942235	0,32	4325	2 344,81
Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0367931	0,32	4325	50,92
Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0089606	0,32	4325	12,40
Пентилены	0,0012188	0,32	4325	1,69
Бензол	0,0009750	0,32	4325	1,35
Диметилбензол	0,0000731	0,32	4325	0,10
Метилбензол	0,0007069	0,32	4325	0,98

Этилбензол	0,0000244	0,32	4325	0,03
Бенз/а/пирен	0,000000447	996600	4325	1 926,70
Формальдегид	0,0045360	332	4325	6 513,24
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2381403	0,32	4325	329,59
Алканы C12-19	0,1221912	0,32	4325	169,11
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,2133734	10	4325	9 228,40
Всего	2,6641653			50 665,20

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ составит на **2026** год **50 665,20** тенге в год.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива автотранспортом не участвует, так как автотранспорт относится к передвижным источникам.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате будет скорректировано.

Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

Эра v3.0

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение

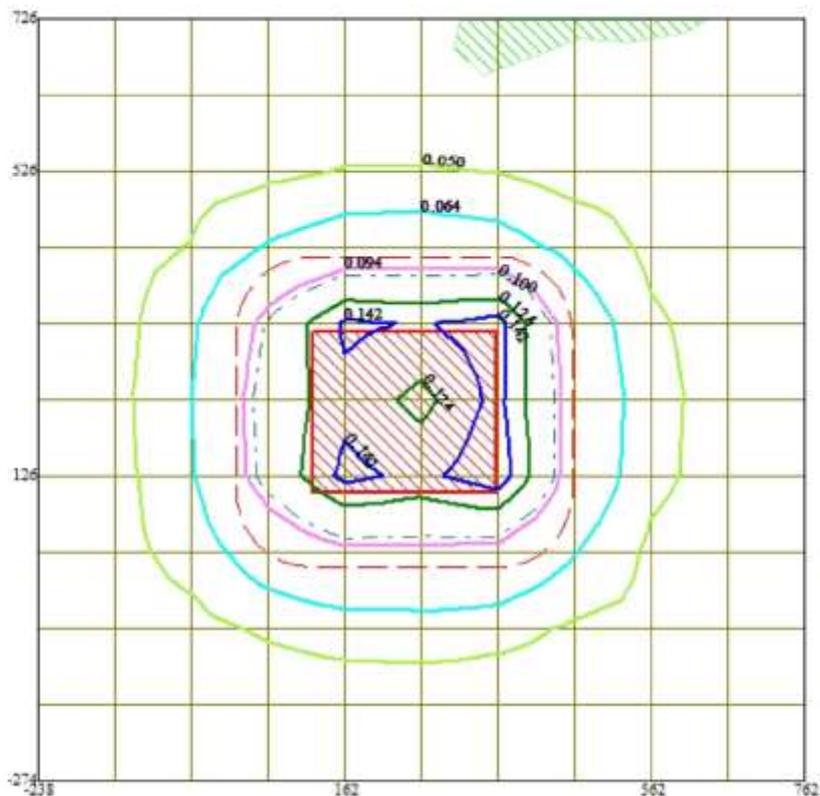
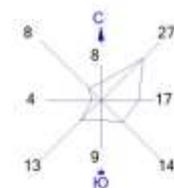
Алматинская область, уч. Кетмень

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистки	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДК с.с.) мг/м ³	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 ПДК*Н *(100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м ³	См*100 ПДК* (100-КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	ДЭС-7,5 кВт	2	0	0301	0.2	0.0163333	0.0082	0.0257	0.1285	2
			0	0304	0.4	0.0026542	0.0007	0.0042	0.0105	2
			0	0328	0.15	0.001875	0.0013	0.0089	0.0593	2
			0	0330	0.5	0.0025	0.0005	0.0039	0.0078	2
			0	0337	5	0.0179167	0.0004	0.0282	0.0056	2
			0	0703	**0.000001	3.33e-8	0.0003	0.0000002	0.02	2
			0	1325	0.05	0.0004167	0.0008	0.0007	0.014	2
0002	Емкости ГСМ	2	0	0333	0.008	0.0000158	0.0002	0.0006	0.075	2
			0	0415	*50	1.3249329	0.0026	47.322	0.9464	2
			0	0416	*30	0.3226748	0.0011	11.5248	0.3842	2
			0	0501	1.5	0.0438894	0.0029	1.5676	1.0451	2
			0	0602	0.3	0.0351115	0.0117	1.2541	4.1803	1
			0	0616	0.2	0.0026334	0.0013	0.0941	0.4705	2
			0	0621	0.6	0.0254558	0.0042	0.9092	1.5153	2
			0	0627	0.02	0.0008778	0.0044	0.0314	1.57	2
0003	Буровые работы	2	0	0301	0.2	0.0003556	0.0002	0.0127	0.0635	2
			0	0304	0.4	0.0000439	0.00001	0.0016	0.004	2
			0	0330	0.5	0.0002707	0.0001	0.0097	0.0194	2
			0	0337	5	0.1085053	0.0022	3.8754	0.7751	2
			0	2704	5	0.0062461	0.0001	0.2231	0.0446	2
6001	Земляные работы	2	0	2908	0.3	0.32928	0.1098	35.2822	117.6073	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Круги рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 015 Алмата
 Объект : 0001 уч. Кетмень Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

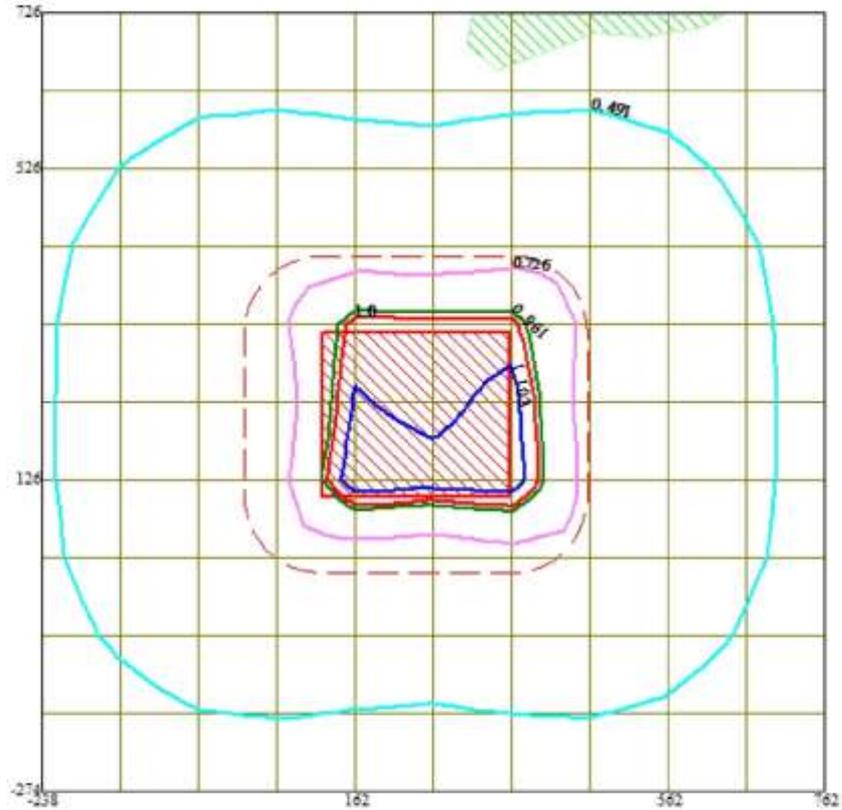
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.064 ПДК
 0.094 ПДК
 0.100 ПДК
 0.124 ПДК
 0.142 ПДК



Макс концентрация 0.1542684 ПДК достигается в точке $x = 362$ $y = 126$
 При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 015 Алмата
 Объект : 0001 уч. Кетмень Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.491 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.726 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 1.0 ПДК |
| Сетка для РП N 01 | 1.103 ПДК |



Макс концентрация 1,1966388 ПДК достигается в точке $x=162$ $y=126$
 При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 0,5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Алмата

Коэффициент А = 200

Скорость ветра У_{мр} = 21.0 м/с

Средняя скорость ветра = 8.2 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -17.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
6002	П1	2.0			0.0	240.00	210.00	240.00	210.00	0.00	1.0	1.00	0	0.035	1115

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	0.035112	П1	4.180202	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.035112 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		4.180202 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 262, Y= 226

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

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

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

~~~~~

y= 726 : Y-строка 1 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 462.0; напр.ветра=203)

-----:

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

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

Qc : 0.035: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:

~~~~~  
y= 626 : Y-строка 2 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -38.0; напр.ветра=147)

-----  
x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

-----  
Qc : 0.039: 0.042: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.041: 0.038:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:

~~~~~  
y= 526 : Y-строка 3 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 262.0; напр.ветра=183)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.042: 0.045: 0.046: 0.047: 0.051: 0.051: 0.049: 0.044: 0.046: 0.044: 0.040:
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 123 : 130 : 139 : 151 : 167 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 :
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

~~~~~  
y= 426 : Y-строка 4 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 262.0; напр.ветра=185)

-----  
x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

-----  
Qc : 0.044: 0.047: 0.050: 0.066: 0.075: 0.076: 0.072: 0.059: 0.047: 0.045: 0.042:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.014: 0.013:  
Фоп: 113 : 119 : 129 : 143 : 163 : 185 : 205 : 225 : 237 : 243 : 247 :  
Uоп:21.00 :21.00 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :21.00 :21.00 :21.00 :

~~~~~  
y= 326 : Y-строка 5 Cmax= 0.150 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=221)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.044: 0.045: 0.060: 0.102: 0.146: 0.141: 0.150: 0.078: 0.052: 0.045: 0.042:
Cc : 0.013: 0.013: 0.018: 0.031: 0.044: 0.042: 0.045: 0.023: 0.016: 0.013: 0.013:
Фоп: 103 : 107 : 111 : 120 : 149 : 191 : 221 : 245 : 251 : 255 : 257 :
Uоп:21.00 :21.00 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :21.00 :21.00 :

~~~~~  
y= 226 : Y-строка 6 Cmax= 0.148 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=259)

-----  
x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

-----  
Qc : 0.043: 0.046: 0.064: 0.109: 0.137: 0.118: 0.148: 0.083: 0.055: 0.044: 0.042:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.019: 0.033: 0.041: 0.036: 0.044: 0.025: 0.016: 0.013: 0.013:  
Фоп: 91 : 93 : 93 : 93 : 113 : 240 : 259 : 267 : 267 : 267 : 269 :  
Uоп:21.00 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 :21.00 :21.00 :

~~~~~  
y= 126 : Y-строка 7 Cmax= 0.154 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=305)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.044: 0.045: 0.062: 0.107: 0.147: 0.137: 0.154: 0.081: 0.053: 0.044: 0.043:
Cc : 0.013: 0.013: 0.019: 0.032: 0.044: 0.041: 0.046: 0.024: 0.016: 0.013: 0.013:
Фоп: 80 : 77 : 75 : 69 : 50 : 331 : 305 : 289 : 285 : 281 : 279 :
Uоп:21.00 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :21.00 :21.00 :

y= 26 : Y-строка 8 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 262.0; напр.ветра=355)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.044: 0.046: 0.054: 0.076: 0.089: 0.090: 0.086: 0.065: 0.048: 0.045: 0.042:

Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.023: 0.027: 0.027: 0.026: 0.020: 0.014: 0.014: 0.013:

Фоп: 70 : 65 : 57 : 43 : 17 : 355 : 331 : 310 : 300 : 293 : 289 :

Uоп:21.00 :21.00 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :21.00 :21.00 :

y= -74 : Y-строка 9 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 262.0; напр.ветра=355)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.043: 0.046: 0.047: 0.052: 0.056: 0.057: 0.055: 0.048: 0.047: 0.045: 0.041:

Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:

Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 355 : 339 : 323 : 311 : 303 : 299 :

Uоп:21.00 :21.00 :21.00 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= -174 : Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -38.0; напр.ветра= 35)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.040: 0.043: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.043: 0.044: 0.042: 0.038:

Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

y= -274 : Y-строка 11 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= -38.0; напр.ветра= 29)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.035:

Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

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

Координаты точки : X= 362.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1542684 доли ПДК_{мр} |

| 0.0462805 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 305 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	---------	---------------

----	Ист.	----	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
------	------	------	-------	-------------	-------	-------	-------

1	6002	П1	0.0351	0.1542684	100.00	100.00	4.3936720
---	------	----	--------	-----------	--------	--------	-----------

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 262 м; Y= 226 |

| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 1-                                                                          | 0.035 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | - |
| 2-                                                                          | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | -     |   |
| 3-                                                                          | 0.042 | 0.045 | 0.046 | 0.047 | 0.051 | 0.051 | 0.049 | 0.044 | 0.046 | 0.044 | 0.040 | -     |   |
| 4-                                                                          | 0.044 | 0.047 | 0.050 | 0.066 | 0.075 | 0.075 | 0.072 | 0.059 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | -     |   |
| 5-                                                                          | 0.044 | 0.045 | 0.060 | 0.102 | 0.146 | 0.141 | 0.150 | 0.078 | 0.052 | 0.045 | 0.042 | -     |   |
| 6-С                                                                         | 0.043 | 0.046 | 0.064 | 0.109 | 0.137 | 0.118 | 0.148 | 0.083 | 0.055 | 0.044 | 0.042 | С- -  |   |
| 7-                                                                          | 0.044 | 0.045 | 0.062 | 0.107 | 0.147 | 0.137 | 0.154 | 0.081 | 0.053 | 0.044 | 0.043 | -     |   |
| 8-                                                                          | 0.044 | 0.046 | 0.054 | 0.076 | 0.089 | 0.090 | 0.086 | 0.065 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | -     |   |
| 9-                                                                          | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.057 | 0.055 | 0.048 | 0.047 | 0.045 | 0.041 | -     |   |
| 10-                                                                         | 0.040 | 0.043 | 0.044 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.042 | 0.038 | -     |   |
| 11-                                                                         | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | -     |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 1                                                                           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1542684 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0462805 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 362.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 126.0 м

При опасном направлении ветра : 305 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

---

y= 686: 724: 653: 667: 724: 700: 724: 695: 724: 706: 724:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 306: 312: 342: 384: 392: 469: 472: 534: 553: 602: 633:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.039: 0.038: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:  
 Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 384.0 м, Y= 666.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0401078 доли ПДКмр|
 | 0.0120323 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 197 град.  
 и скорости ветра 21.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|------|--------|-------------|----------|---------|---------------|
| ---- | Ист. | ---- | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| 1    | 6002 | П1   | 0.0351 | 0.0401078   | 100.00   | 100.00  | 1.1422985     |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

---

y= 7: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 8: 11: 15: 21: 29: 37: 47: 57:  
-----  
x= 372: 360: 280: 200: 120: 120: 114: 101: 89: 78: 67: 57: 48: 40: 33:  
-----  
Qc : 0.076: 0.077: 0.080: 0.080: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 331 : 333 : 351 : 9 : 27 : 27 : 27 : 31 : 33 : 37 : 41 : 43 : 47 : 51 : 53 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

---

y= 69: 80: 93: 105: 175: 245: 315: 315: 321: 334: 346: 357: 368: 378: 387:  
-----  
x= 28: 24: 22: 21: 21: 21: 21: 21: 21: 23: 26: 30: 36: 44: 52:  
-----  
Qc : 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.084: 0.084: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 57 : 60 : 63 : 67 : 83 : 97 : 113 : 113 : 115 : 117 : 121 : 125 : 127 : 131 : 135 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

---

y= 395: 402: 407: 411: 413: 414: 414: 414: 414: 414: 414: 412: 409: 405: 399:  
-----  
x= 62: 72: 84: 95: 108: 120: 200: 280: 360: 360: 366: 379: 391: 402: 413:  
-----  
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.080: 0.080: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 137 : 141 : 145 : 147 : 151 : 153 : 171 : 189 : 207 : 207 : 207 : 211 : 213 : 217 : 221 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

---

y= 391: 383: 373: 363: 351: 340: 327: 315: 245: 175: 105: 105: 99: 86: 74:  
-----  
x= 423: 432: 440: 447: 452: 456: 458: 459: 459: 459: 459: 459: 459: 457: 454:  
-----  
Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.084: 0.084: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
Фоп: 223 : 227 : 231 : 233 : 237 : 240 : 243 : 247 : 263 : 277 : 293 : 293 : 295 : 297 : 301 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

---

y= 63: 52: 42: 33: 25: 18: 13: 9: 7:  
-----  
x= 450: 444: 436: 428: 418: 408: 396: 385: 372:  
-----  
Qc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 305 : 307 : 311 : 315 : 317 : 321 : 325 : 327 : 331 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 245.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0836206 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0250862 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 97 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код   | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|-------|-------------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| ---- | ----- | -----       | -----  | -----     | -----    | -----   | -----         |
| Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----  | -----     | b=C/M    | ----    | ----          |
| 1    | 6002  | П1          | 0.0351 | 0.0836206 | 100.00   | 100.00  | 2.3815742     |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T      | X1     | Y1     | X2     | Y2    | Alfa  | F     | КР    | Ди        | Выброс |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| Ист.  | М     | М     | М/с   | М/с   | градС | М      | М      | М      | М      | М     | М     | М     | М     | М         | гр.    |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----  |
| 6001  | П1    | 2.0   |       |       | 450.0 | 240.00 | 210.00 | 240.00 | 210.00 | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.3292800 |        |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

---

| Источники |       |            | Их расчетные параметры |            |       |       |
|-----------|-------|------------|------------------------|------------|-------|-------|
| Номер     | Код   | M          | Тип                    | Cm         | Um    | Xm    |
| -----     | ----- | -----      | -----                  | -----      | ----- | ----- |
| п/п-Ист.  | ----- | [доли ПДК] | -----                  | [м/с]      | [М]   | ----  |
| 1         | 6001  | 0.329280   | П1                     | 117.607353 | 0.50  | 5.7   |

|                                                       |  |
|-------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.329280$ г/с                        |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 117.607353 долей ПДК |  |
| -----                                                 |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 262, Y= 226

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $F_{оп}$  - опасное направл. ветра [угл. град.] |

|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|

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

| -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$ не печатаются |

~~~~~|

y= 726 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.400$  долей ПДК (x= 262.0; напр.ветра=183)

-----:

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

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

Qc : 0.282: 0.337: 0.377: 0.395: 0.400: 0.400: 0.400: 0.390: 0.362: 0.315: 0.256:  
Cc : 0.085: 0.101: 0.113: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.117: 0.109: 0.094: 0.077:  
Фоп: 137 : 145 : 153 : 161 : 171 : 183 : 193 : 203 : 211 : 219 : 225 :  
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 626 : Y-строка 2 Стах= 0.470 долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=159)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.352: 0.416: 0.459: 0.470: 0.466: 0.464: 0.469: 0.469: 0.445: 0.391: 0.320:  
Cc : 0.106: 0.125: 0.138: 0.141: 0.140: 0.139: 0.141: 0.141: 0.134: 0.117: 0.096:  
Фоп: 131 : 139 : 147 : 159 : 170 : 183 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 526 : Y-строка 3 Стах= 0.561 долей ПДК (x= 462.0; напр.ветра=213)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.415: 0.493: 0.551: 0.556: 0.532: 0.523: 0.542: 0.561: 0.530: 0.460: 0.377:  
Cc : 0.124: 0.148: 0.165: 0.167: 0.160: 0.157: 0.163: 0.168: 0.159: 0.138: 0.113:  
Фоп: 123 : 130 : 139 : 151 : 165 : 187 : 201 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 426 : Y-строка 4 Стах= 0.668 долей ПДК (x= 462.0; напр.ветра=225)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.456: 0.547: 0.640: 0.654: 0.581: 0.550: 0.612: 0.668: 0.601: 0.506: 0.416:  
Cc : 0.137: 0.164: 0.192: 0.196: 0.174: 0.165: 0.184: 0.200: 0.180: 0.152: 0.125:  
Фоп: 113 : 119 : 127 : 141 : 155 : 195 : 213 : 225 : 237 : 243 : 249 :  
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 326 : Y-строка 5 Стах= 1.039 долей ПДК (x= 162.0; напр.ветра=159)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.475: 0.559: 0.636: 0.670: 1.039: 1.034: 1.032: 0.665: 0.605: 0.521: 0.437:  
Cc : 0.142: 0.168: 0.191: 0.201: 0.312: 0.310: 0.310: 0.200: 0.181: 0.156: 0.131:  
Фоп: 103 : 105 : 111 : 123 : 159 : 187 : 217 : 243 : 251 : 255 : 257 :  
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 226 : Y-строка 6 Стах= 1.165 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=247)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.477: 0.554: 0.609: 0.583: 1.119: 1.046: 1.165: 0.611: 0.590: 0.520: 0.443:  
Cc : 0.143: 0.166: 0.183: 0.175: 0.336: 0.314: 0.349: 0.183: 0.177: 0.156: 0.133:  
Фоп: 91 : 93 : 95 : 105 : 119 : 247 : 247 : 260 : 267 : 269 : 269 :  
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 126 : Y-строка 7 Стах= 1.197 долей ПДК (x= 162.0; напр.ветра= 50)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qc : 0.476: 0.557: 0.625: 0.637: 1.197: 1.165: 1.193: 0.644: 0.598: 0.522: 0.442:

Cс : 0.143: 0.167: 0.187: 0.191: 0.359: 0.350: 0.358: 0.193: 0.180: 0.157: 0.133:  
Фоп: 81 : 79 : 73 : 61 : 50 : 5 : 311 : 293 : 283 : 280 : 279 :  
Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 26 : Y-строка 8 Cmax= 0.692 долей ПДК (x= 462.0; напр.ветра=309)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qс : 0.465: 0.556: 0.651: 0.684: 0.586: 0.542: 0.629: 0.692: 0.610: 0.514: 0.427:  
Cс : 0.140: 0.167: 0.195: 0.205: 0.176: 0.163: 0.189: 0.208: 0.183: 0.154: 0.128:  
Фоп: 70 : 65 : 57 : 43 : 30 : 340 : 323 : 309 : 299 : 293 : 289 :  
Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= -74 : Y-строка 9 Cmax= 0.596 долей ПДК (x= 462.0; напр.ветра=323)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qс : 0.431: 0.514: 0.582: 0.586: 0.551: 0.537: 0.565: 0.596: 0.556: 0.477: 0.392:  
Cс : 0.129: 0.154: 0.175: 0.176: 0.165: 0.161: 0.170: 0.179: 0.167: 0.143: 0.117:  
Фоп: 60 : 53 : 43 : 31 : 19 : 351 : 335 : 323 : 311 : 303 : 299 :  
Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= -174 : Y-строка 10 Cmax= 0.497 долей ПДК (x= 462.0; напр.ветра=331)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qс : 0.374: 0.441: 0.487: 0.496: 0.488: 0.484: 0.492: 0.497: 0.471: 0.414: 0.339:  
Cс : 0.112: 0.132: 0.146: 0.149: 0.146: 0.145: 0.148: 0.149: 0.141: 0.124: 0.102:  
Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 11 : 357 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :  
Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= -274 : Y-строка 11 Cmax= 0.421 долей ПДК (x= 162.0; напр.ветра= 9)

x= -238 : -138: -38: 62: 162: 262: 362: 462: 562: 662: 762:

Qс : 0.304: 0.363: 0.404: 0.419: 0.421: 0.421: 0.421: 0.414: 0.389: 0.339: 0.277:  
Cс : 0.091: 0.109: 0.121: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.124: 0.117: 0.102: 0.083:  
Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 9 : 357 : 347 : 337 : 327 : 319 : 313 :  
Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 162.0 м, Y= 126.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1966388 доли ПДКмр|  
| 0.3589917 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 50 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код    | [Тип]  | Выброс | Вклад       | [Вклад в%] | Сумма % | Коэфф.влияния |
|--------|--------|--------|--------|-------------|------------|---------|---------------|
| [----] | [Ист.] | [----] | М-(Мг) | С[доли ПДК] | [-----]    | [-----] | b=C/M         |
| 1      | 6001   | П1     | 0.3293 | 1.1966388   | 100.00     | 100.00  | 3.6341074     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 262 м; Y= 226 |

| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.282	0.337	0.377	0.377	0.395	0.400	0.400	0.400	0.390	0.362	0.315	0.256	- 1
2-	0.352	0.416	0.459	0.470	0.466	0.464	0.469	0.469	0.445	0.391	0.320	- 2	
3-	0.415	0.493	0.551	0.556	0.532	0.523	0.542	0.561	0.530	0.460	0.377	- 3	
4-	0.456	0.547	0.640	0.654	0.581	0.550	0.612	0.668	0.601	0.506	0.416	- 4	
5-	0.475	0.559	0.636	0.670	1.039	1.034	1.032	0.665	0.605	0.521	0.437	- 5	
6-С	0.477	0.554	0.609	0.583	1.119	1.046	1.165	0.611	0.590	0.520	0.443	С- 6	
7-	0.476	0.557	0.625	0.637	1.197	1.165	1.193	0.644	0.598	0.522	0.442	- 7	
8-	0.465	0.556	0.651	0.684	0.586	0.542	0.629	0.692	0.610	0.514	0.427	- 8	
9-	0.431	0.514	0.582	0.586	0.551	0.537	0.565	0.596	0.556	0.477	0.392	- 9	
10-	0.374	0.441	0.487	0.496	0.488	0.484	0.492	0.497	0.471	0.414	0.339	-10	
11-	0.304	0.363	0.404	0.419	0.421	0.421	0.421	0.414	0.389	0.339	0.277	-11	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 1.1966388 долей ПДК_{мр}
= 0.3589917 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 162.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 7) Y_м = 126.0 м

При опасном направлении ветра : 50 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

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

~~~~~

y= 686: 724: 653: 667: 724: 700: 724: 695: 724: 706: 724:

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

x= 306: 312: 342: 384: 392: 469: 472: 534: 553: 602: 633:

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

Qс : 0.426: 0.402: 0.448: 0.440: 0.399: 0.409: 0.390: 0.398: 0.367: 0.361: 0.331:

Cс : 0.128: 0.120: 0.135: 0.132: 0.120: 0.123: 0.117: 0.119: 0.110: 0.108: 0.099:

Фоп: 187 : 187 : 193 : 197 : 195 : 205 : 203 : 210 : 211 : 215 : 217 :

Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 342.3 м, Y= 653.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4483810 доли ПДК_{мр}|

| 0.1345143 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 193 град.

и скорости ветра 21.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |

|---|Ист.-|---|М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|

| 1 | 6001 | П1 | 0.3293 | 0.4483810 | 100.00 | 100.00 | 1.3617014 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Алмата.

Объект :0001 уч. Кетмень.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.12.2025 19:02

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

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 69
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 21.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Расшифровка_обозначений

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

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

y= 7: 6: 6: 6: 6: 6: 6: 8: 11: 15: 21: 29: 37: 47: 57:

x= 372: 360: 280: 200: 120: 120: 114: 101: 89: 78: 67: 57: 48: 40: 33:

Qс : 0.628: 0.617: 0.559: 0.559: 0.617: 0.617: 0.622: 0.634: 0.646: 0.661: 0.676: 0.690: 0.700: 0.702: 0.698:
Сс : 0.188: 0.185: 0.168: 0.168: 0.185: 0.185: 0.187: 0.190: 0.194: 0.198: 0.203: 0.207: 0.210: 0.211: 0.209:
Фоп: 325 : 327 : 339 : 21 : 33 : 33 : 35 : 37 : 39 : 40 : 43 : 45 : 49 : 51 : 55 :
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 69: 80: 93: 105: 175: 245: 315: 315: 321: 334: 346: 357: 368: 378: 387:

x= 28: 24: 22: 21: 21: 21: 21: 21: 21: 23: 26: 30: 36: 44: 52:

Qс : 0.689: 0.678: 0.667: 0.658: 0.617: 0.617: 0.658: 0.658: 0.663: 0.673: 0.683: 0.693: 0.701: 0.703: 0.696:
Сс : 0.207: 0.203: 0.200: 0.198: 0.185: 0.185: 0.198: 0.198: 0.199: 0.202: 0.205: 0.208: 0.210: 0.211: 0.209:
Фоп: 57 : 60 : 61 : 63 : 75 : 105 : 117 : 117 : 117 : 119 : 121 : 123 : 127 : 130 : 133 :
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 395: 402: 407: 411: 413: 414: 414: 414: 414: 414: 414: 412: 409: 405: 399:

x= 62: 72: 84: 95: 108: 120: 200: 280: 360: 360: 366: 379: 391: 402: 413:

Qс : 0.683: 0.668: 0.654: 0.640: 0.628: 0.617: 0.559: 0.559: 0.617: 0.617: 0.622: 0.634: 0.646: 0.661: 0.676:
Сс : 0.205: 0.201: 0.196: 0.192: 0.188: 0.185: 0.168: 0.168: 0.185: 0.185: 0.187: 0.190: 0.194: 0.198: 0.203:
Фоп: 137 : 139 : 141 : 143 : 145 : 147 : 159 : 201 : 213 : 213 : 215 : 217 : 219 : 220 : 223 :
Uоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 391: 383: 373: 363: 351: 340: 327: 315: 245: 175: 105: 105: 99: 86: 74:

x= 423: 432: 440: 447: 452: 456: 458: 459: 459: 459: 459: 459: 459: 457: 454:

Qc : 0.690: 0.700: 0.702: 0.698: 0.689: 0.678: 0.667: 0.658: 0.617: 0.617: 0.658: 0.658: 0.663: 0.673: 0.683:
 Cc : 0.207: 0.210: 0.211: 0.209: 0.207: 0.203: 0.200: 0.198: 0.185: 0.185: 0.198: 0.198: 0.199: 0.202: 0.205:
 Фоп: 225 : 229 : 231 : 235 : 237 : 240 : 241 : 243 : 255 : 285 : 297 : 297 : 297 : 299 : 301 :
 Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

y= 63: 52: 42: 33: 25: 18: 13: 9: 7:

x= 450: 444: 436: 428: 418: 408: 396: 385: 372:

Qc : 0.693: 0.701: 0.703: 0.696: 0.683: 0.668: 0.654: 0.640: 0.628:
 Cc : 0.208: 0.210: 0.211: 0.209: 0.205: 0.201: 0.196: 0.192: 0.188:
 Фоп: 303 : 307 : 310 : 313 : 317 : 319 : 321 : 323 : 325 :
 Уоп:21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :21.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 43.7 м, Y= 378.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7025186 доли ПДКмр|
 | 0.2107556 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 130 град.
 и скорости ветра 21.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	6001	П1	0.3293	0.7025186	100.00	100.00	2.1334991

Сводная таблица результатов расчета

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 (сформирована 11.12.2025 19:04)

Город : 015 Алматы.
 Объект : 0001 Уч. Кетмень.
 Вар.расч. : 1 существующее положение (2026 год)

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЭЭ	ЖЗ	фТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0602	Бензол (64)	4.180202	0.154268	0.083621	0.040108	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	117.607353	1.196639	0.702519	0.448381	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3

Примечания:
 1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
 2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКэф) - только для модели МРК-2014
 3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЭЭ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "фТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКэф.