



**ИП «EcoAudit»**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

**ПРОЕКТ  
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)  
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.  
ПЛАН ПОИСКОВЫХ И ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ  
НА РАЗВЕДКУ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПО  
ЛИЦЕНЗИИ № 2152-EL  
ПО БЛОКАМ М-43-115-(10Д-5Г-16,17,18,21,22,23)**

Директор  
ТОО «Greywolf Minerals»



Г.Е. Джананова

Руководитель  
ИП «EcoAudit»

С.С. Степанова

КАРАГАНДА 2025 ГОД

## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов эмиссий допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. План поисковых и поисково-оценочных работ на разведку твердых полезных ископаемых по лицензии № 2152-EL по блокам М-43-115-(10д-5г-16,17,18,21,22,23) выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды. В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом».

**Заказчик проектной документации (недропользователь):** Товарищество с ограниченной ответственностью «Greywolf Minerals».

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Жарокова, здание 257/11; факт.адрес г.Астана, Сыганак 47. БИН: 220740023712

**Исполнитель (проектировщик):** ИП «EcoAudit», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02169Р от 15.06.2011 г., выданное Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан

ТОО «Greywolf Minerals» предусматривается проведение поисковых и поисково-оценочных работ на разведку на месторождении «Пшуктау»

Согласно п. 7.12 Раздела 2 Приложения 1 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы показывает, что превышения максимальных приземных концентраций на границе области воздействия, а также на границе жилой зоны, не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ.

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в атмосферу от источников загрязнения предприятия, согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 3.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет:

2025 г.: 0,17308 т/год

пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния - 0,17308 т/год

2026 г.: 1,411952 т/год:

азота диоксид - 0.1464 т/год

азота оксид - 0.02379 т/год

сажа - 0.28365 т/год

сера диоксид - 0.366 т/год

углерод оксид - 0.000002 т/год

бенз/а/пирен - 0.00001 т/год

углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> - 0.549 т/год

пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния – 0,0431 т/год

Группы суммаций загрязняющих веществ представлены одной группой.

Всего при проведении разведочных работ на лицензионной площади № 2152-EL будет функционировать источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

2025 г.: один неорганизованный

2026 г.: один организованный, три неорганизованных

**СОДЕРЖАНИЕ**

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 ОБЩИЕ СЕДЕНИЯ Об операторе.....	6
1.1 Климатические характеристики.....	7
.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2 Краткая характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы .....	11
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы .....	11
2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы .....	12
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .....	12
2.4 Перспектива развития производства .....	12
2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	12
2.6 Сведения о залповых выбросах.....	14
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	14
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу .....	17
3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	18
3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ .....	18
3.1.1 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от проведения горных работ.....	18
3.1.2 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от буровых площадок .....	19
3.1.3 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от топливозаправщика .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДС .....	21
3.2.1 Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы.....	21
3.2.2 Категория опасности предприятия .....	21
3.2.3 Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух .....	22
3.3 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий.....	31
3.4 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	31
3.5 Контроль за соблюдением нормативов НДС .....	31
4. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЙСТВИЯ .....	33
5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА .....	34
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ .....	35
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	36
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	38

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Greywolf Minerals» выполнен на основании

- Плана поисковых и поисково-оценочных работ на разведку твердых полезных ископаемых по лицензии № 2152-EL по блокам М-43-115-(10д-5г-16,17,18,21,22,23)
- Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ91VWF00288744 от 30.01.2025 г.

При разработке проекта нормативов эмиссий использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

**Заказчик проектной документации (недропользователь):** Товарищество с ограниченной ответственностью «Greywolf Minerals»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Жарокова, здание 257/11; факт.адрес г.Астана, Сыганак 47. БИН: 220740023712

**Разработчик проекта:** ИП «EcoAudit», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02169Р от 15.06.2011 г., выданное Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан

## 1 ОБЩИЕ СЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Greywolf Minerals»  
Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Алматы, ул. Жарокова, здание 257/11; фактический адрес г.Астана, Сыганак 47

БИН: 220740023712

Лицензия № 2152-EL, выданная от 22 сентября 2023 года

Вид деятельности: разведочные работы на полиметаллические руды

Срок лицензии: 6 лет

Границы территории участка недр: 6 блоков (М-43-115-(10д-5Г-16,17,18,21,22,23)

Количество промплощадок: 1

Участок введения планируемых работ (месторождение Пшуктау) по лицензии № 2152-EL в административном отношении расположен в Актогайском районе Карагандинской области.

Географические координаты угловых точек Лицензионной площади

Таблица 1.1

№№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1.	48°42'00"	75°15'00"
2.	48°42'00"	75°18'00"
3.	48°40'00"	75°18'00"
4.	48°40'00"	75°15'00"

Площадь 13,6 км<sup>2</sup>

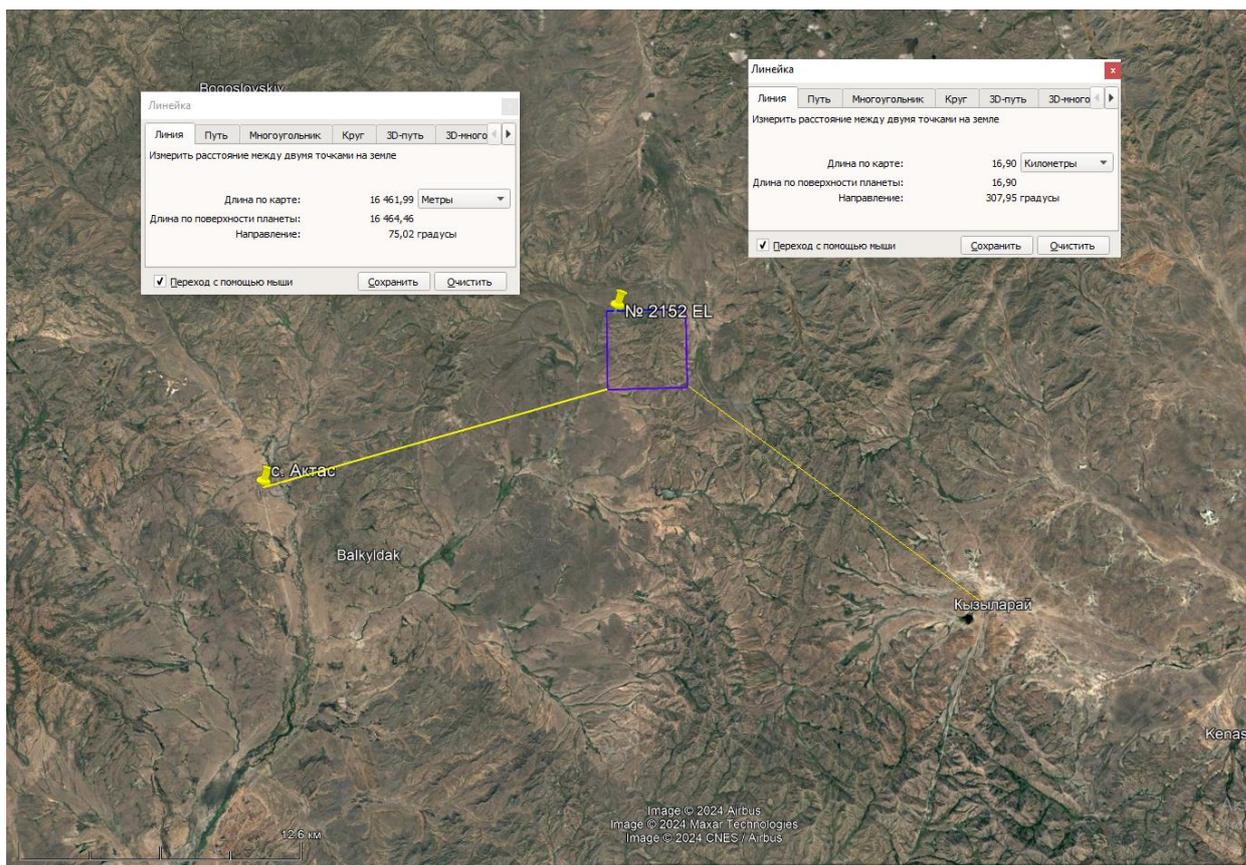


Рисунок 1.1 Карта месторасположения участка лицензии № 2152-EL

### Инженерное обеспечение объекта

- водоснабжение: привозная вода
- водоотведение: биотуалет
- отопление: не предусмотрено
- электроснабжение – не требуется, электроснабжение бурового агрегата

осуществляется дизельным приводом силового агрегата)

Организация полевого лагеря проектом не предусматривается. В качестве лагеря планируется использовать ближайший населенный пункт - с. Кызыларай, обладающее соответствующей инфраструктурой.

Количество персонала, одновременно находящегося на территории промплощадки – 10 человек.

Ближайшие населенные пункты:

юго-восток с. Кызыларай – более 17 км

юго-запад с. Актас – 16 км

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов лицензионной площади отсутствуют.

### 1.1 Климатические характеристики

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8<sup>0</sup> С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8<sup>0</sup>С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6<sup>0</sup>С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0<sup>0</sup>С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 1.1.1, рисунок 1.1.1.

#### Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 1.1.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0



Рисунок 1.1.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

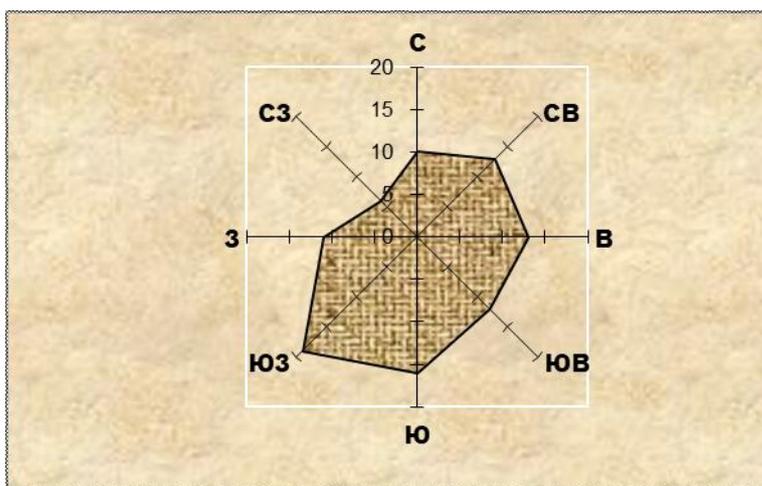
Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 - 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 1.1.2, рисунок 1.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

**Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)**

Таблица 1.1.2

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12



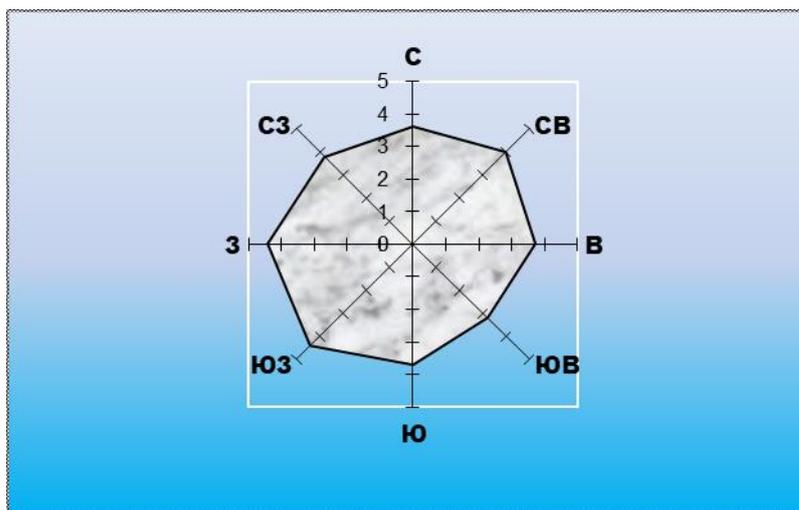
**Рисунок 1.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)**

Роза ветров, представленная на рисунке 1.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

**Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)**

Таблица 1.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0



**Рисунок 1.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)**

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 1.1.4, рисунок 1.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

**Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)**

Таблица 1.1.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5



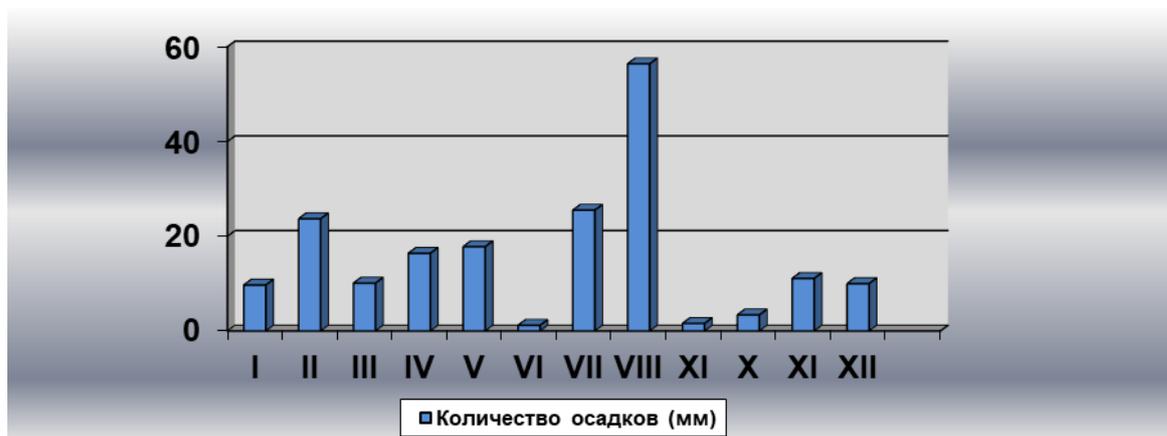
**Рисунок 1.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)**

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 1.1.5 рисунок 1.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

**Среднее количество осадков (мм)**

Таблица 1.1.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9



**Рисунок 1.1.5. Среднее количество осадков**

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 160 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха

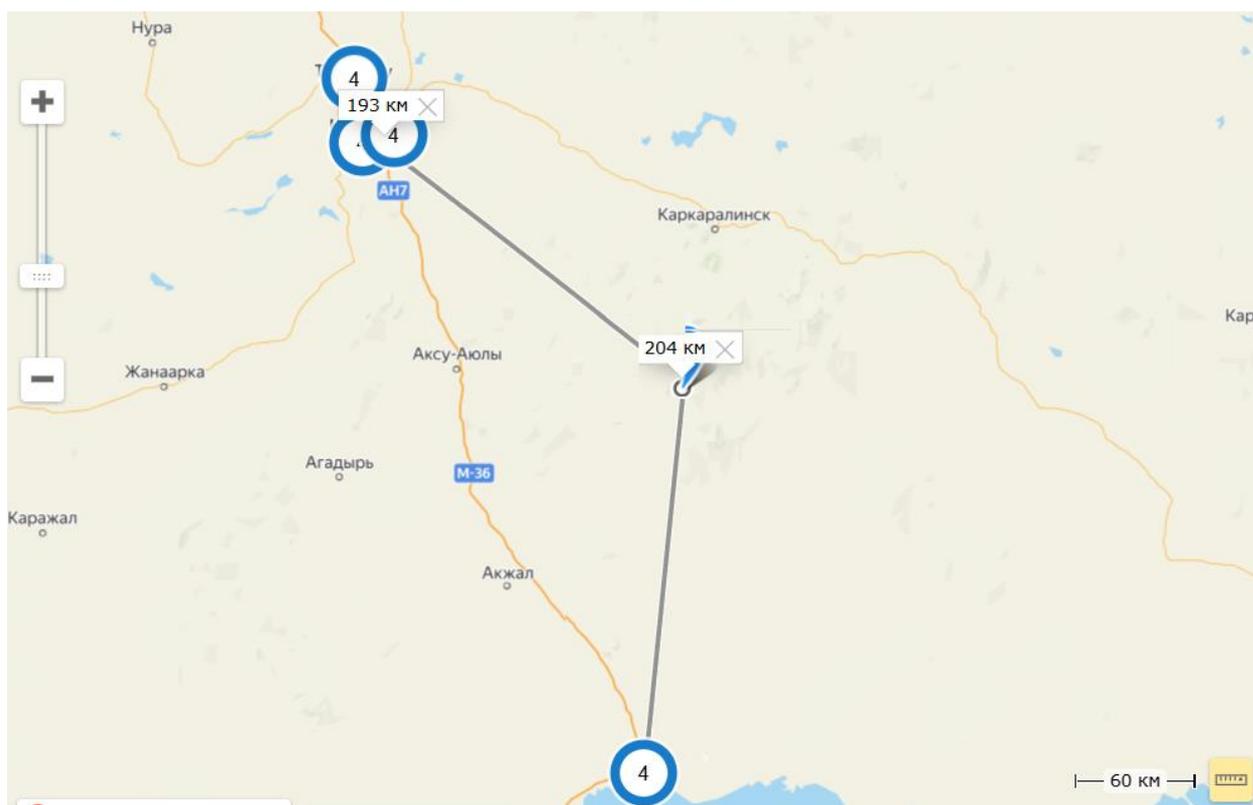
оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.6.

**Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Таблица 1.1.6

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7



**Рисунок 2.1.6 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет», с указанием месторасположения Лицензионной площади № 2152-EL**

## **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

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

В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в период проведения полевых работ с 2025 по 2026 гг., работы сезонные в теплый период, 180 дн/год.

Воздействие на окружающую среду будет производиться в период поисково-оценочных геологоразведочных работ при проведении полевых работ: земляных, горных, буровых, вспомогательных.

Организация полевого лагеря проектом не предусматривается будет осуществляться съем дома в ближайшем населенном пункте - с. Кызыларай

#### ***Проходка канав***

##### **◆ *Проходка канав – неорганизованный источник 6001***

Предусматривается механизированная проходка канав в количестве 5 канав и расчистка 24 старых канав ручным способом с последующей рекультивацией (обратная засыпка), которая также будет осуществляться механизированным способом.

До начала проходки канав предусмотрено снятие плодородно слоя почвы (ПСП). Средняя глубина снятия 20 см.

Местные почвогрунты, в основном, представлены песчанником или туфом, средняя плотность материала принимается 2,6 т/м<sup>3</sup>.

Объемы работ 2025 г.: 660,5 м<sup>3</sup>/год

Временное хранение почвогрунта, накрытого пленкой или брезентом, предусмотрено на бровке.

При осуществление земляных работ (снятие, обратная укладка почвогрунта) в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

#### ***Буровые площадки***

##### **◆ *Электроснабжение буровых установок – неорганизованный источник 0001***

Электроснабжение буровых установок осуществляется посредством дизельного привода силового агрегата мощностью 180 л/с с расходом топлива 11.4 л/ч

Время работы - 1890 ч/год

Годовой расход топлива – 18,3 т/год

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья - 0,02 м. Скорость воздушного потока - 0,2 м/с.

В атмосферу выделяются углерода оксид, углеводород, азота окислы, сажа, серы диоксид, бенз-а-пирен.

##### **◆ *Земляные работы – неорганизованный источник 6002***

Предусматривается обустройство буровых площадок площадью 14,4 м<sup>2</sup> каждая. Для промывочной жидкости предусмотрены отстойники, которые будут переноситься на каждую скважину. Отстойник будет изготовлен в виде герметичного металлического бака объемом 3-5м<sup>3</sup>. После окончания бурения скважины отстойник будет отсаживаться и чистая вода будет отливаться на устье скважин. А отсаженный материал в виде глины, суглинка, супеси будет заполняться в устье для заполнения отверстия скважин:

2026 г.: 12 скважин, 1380 п.м.

При этом будет выполняться снятие плодородно слоя почвы (ПСП). Местные почвогрунты, в основном, представлены песчанником или туфом, средняя плотность материала принимается 2,6 т/м<sup>3</sup>.

Снятый ПСП будет временно заскладирован в буртах площадью 3 м<sup>2</sup> (накрыт пленкой или брезентом), с целью сохранения, для дальнейшего использования при

рекультивации.

При снятии почвогрунта и обратной засыпке осуществляются выбросы пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния.

◆ *Буровые работы – неорганизованный источник 6003*

Буровые работы будут выполняться гидравлическими буровыми установками на подобие «Boyles Сб» фирмы «Атлас Копко» с интенсивной промывкой водой скважины.

Время работы установки - 1890 ч/год

При буровых работах осуществляются выбросы пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния.

По окончанию буровых работ устья скважины будет законсервировано, и выполнены меры по рекультивации буровой площадки от техногенного воздействия: весь мусор и отходы, возникающие на буровой площадке, будут собраны, упакованы, и вывезены на установленный пункт сбора мусора до мобилизации станка на следующую буровую площадку. До начала ликвидации буровой площадки и рекультивации нарушенных земель также будут вывезены любые остатки материалов.

Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт), заправка спец. техники и автотранспорта будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, платежи за природопользование от автотранспорта осуществляются по факту сожженного топлива.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

## **2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы**

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении разведочных работ на лицензионной площади № 2152-EL не оснащены пылегазоочистными установками.

## **2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту**

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

## **2.4 Перспектива развития производства**

На рассматриваемый проектом период (2025-2026гг.) расширение и реконструкция предприятия не предусматривается.

## **2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения атмосферы и их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.5.1-2.5.2.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год**

Таблица 2.5.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.32667	0.17308	1.7308
	<b>В С Е Г О :</b>						0.32667	0.17308	1.7308

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год**

Таблица 2.5.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02152	0.1464	3.66
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0035	0.02379	0.3965
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.04169	0.28365	5.673
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05379	0.366	7.32
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0000003	0.000002	0.00000067
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000001	0.00001	10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.08069	0.549	0.549
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.33167	0.0431	0.431
	<b>В С Е Г О :</b>						0.5328613	1.411952	28.0295007

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где:  $C_1, C_2, \dots, C_n$  — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$  — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Группы суммаций загрязняющих веществ представлены в таблице 2.5.3

### Группы суммаций загрязняющих веществ

Таблица 2.5.3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

### 2.6 Сведения о залповых выбросах

Характер производства на предприятии исключает образование залповых и аварийных выбросов.

### 2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.7. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов составлена по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на год достижения ПДВ

Таблица 2.7

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество шт.						Скорость м/с (Т=293.15КР=101.3кПа)	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т=293.15КР=101.3кПа)	Температура смеси, °С	X1	Y1	2-го конца линейного источника /длина, площадного источника X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Электроснабжение буровой установки	1	1890	труба	*0001	2	0.02	0.05	0.0000157		12633	11374	
001	01	Проходка канав	1	172	неорганизованный	6001	2					12051	11936	9
001	01	Буровые площадки, земляные работы	1	9	неорганизованный	*6002	2					12396	11673	4
001		Буровые площадки, буровые работы	1	1890	неорганизованный	*6003	2					12396	11673	4

лин. ширина Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ		
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
9					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02152	1370700.637	0.1464	2026		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0035	222929.936	0.02379			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04169	2655414.013	0.28365			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05379	3426114.650	0.366			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000003	19.108	0.000002			
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	63.694	0.00001			
					2754	Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.08069	5139490.446	0.549			
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.32667		0.17308		2025	
					4	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.32667			0.00908	2026
					4	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.005			0.03402	2026

---

## **2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для рассматриваемого объекта, уточнены расчетным методом.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Для определения количественных выбросов использованы действующие методики:

Приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

### 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

#### 3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

##### 3.1.1 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от проведения горных работ

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от буровых площадок выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

• Земляные работы

Максимальный разовый объем пылевыведений от перегрузки материала рассчитывается по формуле:

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

Валовой выброс пылевыведений от перегрузки материала рассчитывается по формуле:

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

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	снятие	засыпка
Веса доля пылевой фракции в материале ( $k_1$ )	0,03	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль ( $k_2$ )	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость ветра) ( $k_3$ )	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия ( $k_3$ )	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)	0,5	0,5
Производительность узла пересыпки ( $G_{час}$ ), т/час	20	20
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ( $G_{год}$ ), т/год	1717	1717
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ( $M_{сек}$ ), г/сек	0,32667	0,32667
Валовое пылевыведение от перегрузки материала ( $M_{год}$ ), т/год	0,08654	0,08654

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от земляных работ (одновременно процессы снятия и обратной засыпки не осуществляются), ист. 6001, составляют: 0,32667 г/сек; 0,17308 т/год

### 3.1.2 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от буровых площадок

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от буровых площадок выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

• Электроснабжение буровых установок

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
T - время работы	ч/год	1890
m - расход дизельного топлива	т/год	18,3
<b>q - выбросы вредных веществ двигателями</b>		
Окись углерода	г/т	0,1
Углеводороды	т/т	0,03
Двуокись азота	т/т	0,01
Сажа	кг/т	15,5
Сернистый газ	г/г	0,02
Бенз(а)пирен	г/т	0,32
<b>Максимальное выделение пыли от перегрузки материала (M<sub>сек</sub>)</b>		
Окись углерода	г/сек	0,000003
Углеводороды	г/сек	0,08069
Двуокись азота	г/сек	0,02690
Диоксид азота	г/сек	0,02152
Оксид азота	г/сек	0,00350
Сажа	г/сек	0,04169
Сернистый газ	г/сек	0,05379
Бенз(а)пирен	г/сек	0,000001
<b>Валовое пылевыведение от перегрузки материала (M<sub>год</sub>),</b>		
Окись углерода	т/год	0,000002
Углеводороды	т/год	0,54900
Двуокись азота	т/год	0,18300
Диоксид азота	т/год	0,14640
Оксид азота	т/год	0,02379
Сажа	т/год	0,28365
Сернистый газ	т/год	0,36600
Бенз(а)пирен	т/год	0,00001

Итого выбросы загрязняющих веществ при электроснабжении буровой установки, ист. 0001, составляют: 0,2011913 г/сек; 1,368852 т/год

● **Земляные работы**

Максимальный разовый объем пылевывделений от перегрузки материала рассчитывается по формуле:

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

Валовой выброс пылевывделений от перегрузки материала рассчитывается по формуле:

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

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	снятие	засыпка
Веса доля пылевой фракции в материале ( $k_1$ )	0,03	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль ( $k_2$ )	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость ветра) ( $k_3$ )	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия ( $k_3$ )	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ )	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ )	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)	0,5	0,5
Производительность узла пересыпки ( $G_{час}$ ), т/час	20	20
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ( $G_{год}$ ), т/год	90	90
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ( $M_{сек}$ ), г/сек	0,32667	0,32667
Валовое пылевывделение от перегрузки материала ( $M_{год}$ ), т/год	0,00454	0,00454

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от земляных работ (одновременно процессы снятия и обратной засыпки не осуществляются), ист. 6002, составляют: 0,32667 г/сек; 0,00908 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Окись углерода	0,0000003	0,000002
Углероды	0,08069	0,54900
Диоксид азота	0,02152	0,14640
Оксид азота	0,00350	0,02379
Сажа	0,04169	0,28365
Сернистый газ	0,05379	0,36600
Бенз(а)пирен	0,000001	0,00001

● **Буровые работы**

Максимальный разовый объем пылевывделений при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = \frac{n \times z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
n – количество одновременно работающих буровых станков	1
z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
$\eta$ – эффективность системы пылеочистки, в долях	0
T- время работы бурового станка, ч/год	1890
$Q_3$ - максимальное выделение пыли от перегрузки материала ( $M_{сек}$ ), г/сек	0,005
Q - валовое пылевывделение от перегрузки материала ( $M_{год}$ ), т/год	0,03402

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от буровых работ, ист. 6003, составляют: 0,005 г/сек; 0,03402 т/год

### 3.2 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ

#### 3.2.1 Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении разведочных работ в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 42000×34000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 2000 метров, расчетное число точек 22×18.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1-2-х км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

#### 3.2.2 Категория опасности предприятия

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$KOB_i = \left( \frac{M}{ПДК_{с.с}} \right)^q, \text{ где}$$

M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

ПДК<sub>с.с</sub> – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества. Ее величина берется из таблицы 3.2.2.1.

#### Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ

Таблица 3.2.2.1

Класс опасности загрязняющих веществ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

## Категория опасности предприятия

Таблица 3.2.2.2

Категория	Суммарный коэффициент опасности
1	$\text{КОП} > 10^6$
2	$10^6 > \text{КОП} > 10^4$
3	$10^4 > \text{КОП} > 10^3$
4	$10^3 > \text{КОП}$

### **3.2.3 Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух**

Предельно допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Расчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для предприятия, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны данного предприятия.

Исходя из этого предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве нормативов эмиссий загрязняющих веществ для промышленных площадок загрязняющих веществ представлены в таблице 3.2.3.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту заполняется по форме согласно приложению 4 к настоящей Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период разведочных работ по Лицензии №2152-EL на 2025-2026гг.

Таблица 3.2.3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	существующее положение		Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Н Д В		Год достижения
		г/с	т/год	на 2025 год г/с	на 2025 год т/год	на 2026 год г/с	на 2026 год т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок разведки	0001					0.02152	0.1464	0.02152	0.1464	2026
Итого:						0.02152	0.1464	0.02152	0.1464	
Всего по загрязняющему веществу:						0.02152	0.1464	0.02152	0.1464	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок разведки	0001					0.0035	0.02379	0.0035	0.02379	2026
Итого:						0.0035	0.02379	0.0035	0.02379	
Всего по загрязняющему веществу:						0.0035	0.02379	0.0035	0.02379	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок разведки	0001					0.04169	0.28365	0.04169	0.28365	2026
Итого:						0.04169	0.28365	0.04169	0.28365	
Всего по загрязняющему веществу:						0.04169	0.28365	0.04169	0.28365	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок разведки	0001					0.05379	0.366	0.05379	0.366	2026
Итого:						0.05379	0.366	0.05379	0.366	
Всего по загрязняющему веществу:						0.05379	0.366	0.05379	0.366	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок разведки	0001					0.0000003	0.000002	0.0000003	0.000002	2026
Итого:						0.0000003	0.000002	0.0000003	0.000002	
Всего по загрязняющему веществу:						0.0000003	0.000002	0.0000003	0.000002	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Участок разведки	0001					0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	2026
Итого:						0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	
Всего по загрязняющему веществу:						0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)										
Организованные источники										
Участок разведки	0001					0.08069	0.549	0.08069	0.549	2026
Итого:						0.08069	0.549	0.08069	0.549	
Всего по загрязняющему веществу:						0.08069	0.549	0.08069	0.549	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Неорганизованные источники										
Участок разведки	6003					0.005	0.03402	0.005	0.03402	2026
	6001			0.32667	0.17308					2025
	6002					0.32667	0.00908	0.32667	0.00908	2026
Итого:				0.32667	0.17308	0.33167	0.0431	0.33167	0.0431	
Всего по загрязняющему веществу:				0.32667	0.17308	0.33167	0.0431	0.33167	0.0431	
Всего по объекту:				0.32667	0.17308	0.5328613	1.411952	0.5328613	1.411952	2026
Из них:										
Итого по организованным источникам:						0.2011913	1.368852	0.2011913	1.368852	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0.32667	0.17308	0.33167	0.0431	0.33167	0.0431	2026

### **3.3 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteosloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории площади лицензии № 2152-EL отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ. Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

**Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ**

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения									Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или линейного источника второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, гр, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
X1/Y1	X2/Y2	8	9										10	11	12
1890	Участок разведки	Мероприятия 1-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	12395.7/ 11672.8	3.6/4	2		1.5				0.005	0.00425	15
		Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	12633.4/ 11373.6		2	0.02	0.05	0.0000157, 0.0000157			0.02152 0.0035 0.04169 0.05379	0.018292 0.002975 0.0354365 0.0457215	15 15 15 15
		Мероприятия 1-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	12395.7/ 11672.8	3.6/4	2		1.5				0.32667	0.2776695	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1890	Участок разведки	Мероприятия 1-режима	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)	6001	12050.9/ 11935.7	9.28 /9.27	2		1.5			0.32667	0.2776695	15
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	12395.7/ 11672.8	3.6/4	2		1.5			0.005	0.0035	30
		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	12633.4/ 11373.6		2	0.02	0.05	0.0000157, 0.0000157	0.02152	0.015064	30	
											0.0035	0.00245	30	
											0.04169	0.029183	30	
											0.05379	0.037653	30	
											0.0000003	0.00000021	30	
0.000001	0.0000007	30												
0.08069	0.056483	30												
Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	12395.7/ 11672.8	3.6/4	2		1.5		0.32667	0.228669	30			
Мероприятия 2-режима	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)	6001	12050.9/ 11935.7	9.28 /9.27	2		1.5		0.32667	0.2776695	30			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1890	Участок разведки	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	12395.7/ 11672.8	3.6/4	2		1.5			0.005	0.0025	50	
		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	12633.4/ 11373.6		2	0.02	0.05	0.0000157, 0.0000157		0.02152 0.0035 0.04169 0.05379	0.01076 0.00175 0.020845 0.026895	50 50 50 50	
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	12395.7/ 11672.8	3.6/4	2			1.5			0.32667	0.163335	50
		Мероприятия 3-режима	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)	6001	12050.9/ 11935.7	9.28 /9.27	2			1.5			0.32667	0.163335	50

### Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха, участка (предприятие, город)	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике	
			При нормальных метеоусловиях				Выбросы в атмосферу										
			г/с	т/год	%	г/м <sup>3</sup>	Первый режим			Второй режим			Третий режим				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
2025 год																	
Участок разведки	6001 ВСЕГО:	2.0	***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)														Расчетный
			0.32667	0.17308	100		0.27767	15		0.228669	30		0.163335	50			
			0.32667	0.17308			0.27767			0.228669			0.163335				
	0-10		0.32667	0.17308	100		0.27767			0.228669			0.163335				
Всего по предприятию:																	
			0.32667	0.17308			0.27767	15		0.228669	30		0.163335	50			
В том числе по грациям высот																	
	0-10		0.32667	0.17308	100		0.27767	15		0.228669	30		0.163335	50			
Участок разведки	0001 ВСЕГО:	2.0	***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)														Расчетный
			0.02152	0.1464	100	1.37e6	0.018292	15	1.17e6	0.015064	30	959490	0.01076	50	685350		
			0.02152	0.1464			0.018292			0.015064			0.01076				
	0-10		0.02152	0.1464	100		0.018292			0.015064			0.01076				
Участок разведки	0001 ВСЕГО:	2.0	***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)														Расчетный
			3.5e-3	0.02379	100	222929	2.98e-3	15	189490	2.45e-3	30	156050	1.75e-3	50	111464		
			3.5e-3	0.02379			2.98e-3			2.45e-3			1.75e-3				
	0-10		3.5e-3	0.02379	100		2.98e-3			2.45e-3			1.75e-3				
Участок разведки	0001 ВСЕГО:	2.0	***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)														Расчетный
			0.04169	0.28365	100	2.66e6	0.035437	15	2.26e6	0.029183	30	1.86e6	0.020845	50	1.33e6		
			0.04169	0.28365			0.035437			0.029183			0.020845				
	0-10		0.04169	0.28365	100		0.035437			0.029183			0.020845				
Участок разведки	0001 ВСЕГО:	2.0	***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)														Расчетный
			0.05379	0.366	100	3.43e6	0.045722	15	2.91e6	0.037653	30	2.4e6	0.026895	50	1.71e6		
			0.05379	0.366			0.045722			0.037653			0.026895				
	0-10		0.05379	0.366	100		0.045722			0.037653			0.026895				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Участок разведки	0001	2.0	3e-7	2e-6	100	19.1083	2.55e-7	15	16.242	2.1e-7	30	13.3758	1.5e-7	50	9.5541	Расчетный
	ВСЕГО:		3e-7	2e-6			2.55e-7			2.1e-7			1.5e-7			
	0-10		3e-7	2e-6	100		2.55e-7			2.1e-7			1.5e-7			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
Участок разведки	0001	2.0	1e-6	1e-5	100	63.6943	8.5e-7	15	54.1401	7e-7	30	44.586	5e-7	50	31.8471	Расчетный
	ВСЕГО:		1e-6	1e-5			8.5e-7			7e-7			5e-7			
	0-10		1e-6	1e-5	100		8.5e-7			7e-7			5e-7			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
Участок разведки	0001	2.0	0.08069	0.549	100	5.14e6	0.068587	15	4.37e6	0.056483	30	3.6e6	0.040345	50	2.57e6	Расчетный
	ВСЕГО:		0.08069	0.549			0.068587			0.056483			0.040345			
	0-10		0.08069	0.549	100		0.068587			0.056483			0.040345			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина),(2908)																
Участок разведки	6002	2.0	0.32667	9.08e-3	98.5		0.27767	15		0.228669	30		0.163335	50		Расчетный
	6003	2.0	5e-3	0.03402	1.5		4.25e-3	15		3.5e-3	30		2.5e-3	50		Расчетный
	ВСЕГО:		0.33167	0.0431			0.28192			0.232169			0.165835			
	0-10		0.33167	0.0431	100		0.28192			0.232169			0.165835			
Всего по предприятию:																
			0.5328613	1.411952			0.452932	15		0.373003	30		0.266431	50		
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.5328613	1.411952	100		0.452932	15		0.373003	30		0.266431	50		

### **3.4 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Выбросы вредных веществ при осуществлении разведочных работ не относятся к классу токсичных веществ, поэтому не требуются специальные мероприятия по защите окружающей среды.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК<sub>м.р.</sub>, установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица
- правильное хранение отходов производства и потребления

Предусмотренное хранение почвогрунта под брезентом позволит исключить пылевыведение со склада.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

### **3.5 Контроль за соблюдением нормативов НДВ**

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии, контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в соответствии с которым необходимо:

- 
- соблюдать программу производственного экологического контроля;
  - реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
  - создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
  - систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
  - представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
  - в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
  - обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

#### 4. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

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

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении разведочных работ с учетом стационарной работы передвижных источников эмиссий загрязняющих веществ. Расчет рассеивания проводился на проектное положение по веществам и группам суммаций.

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Данный вид деятельности на предприятии является неклассифицированным согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и относится к II категории согласно Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов;

Учитывая, что работы, проводимые при осуществлении разведки полезных ископаемых является временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования (после приемки скважины Заказчиком буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по ликвидации скважины и рекультивации буровой площадки), а также учитывая значительно удаление площади работ от селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, установление санитарно-защитной зоны не требуется.

## **5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛОУХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА**

Основным критерием для выбора технологий и оборудования явились следующие факторы:

- характер проводимых работ;
- горнотехнические параметры;
- горно-геологические условия проведения работ;
- система проведения работ;
- доступность оборудования;
- энергообеспеченность предприятия.

Рациональное использование ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий и геологоразведочного оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Мероприятия, разработанные для разведочных работ, носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются:

- в соблюдении правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;
- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонта оборудования;
- контроль эффективности работы;
- недопущение аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполняется в соответствие со статьей 39 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом»

Данный проект НДВ разработан в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п и ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» сроком на два года (2025 – 2026гг.).

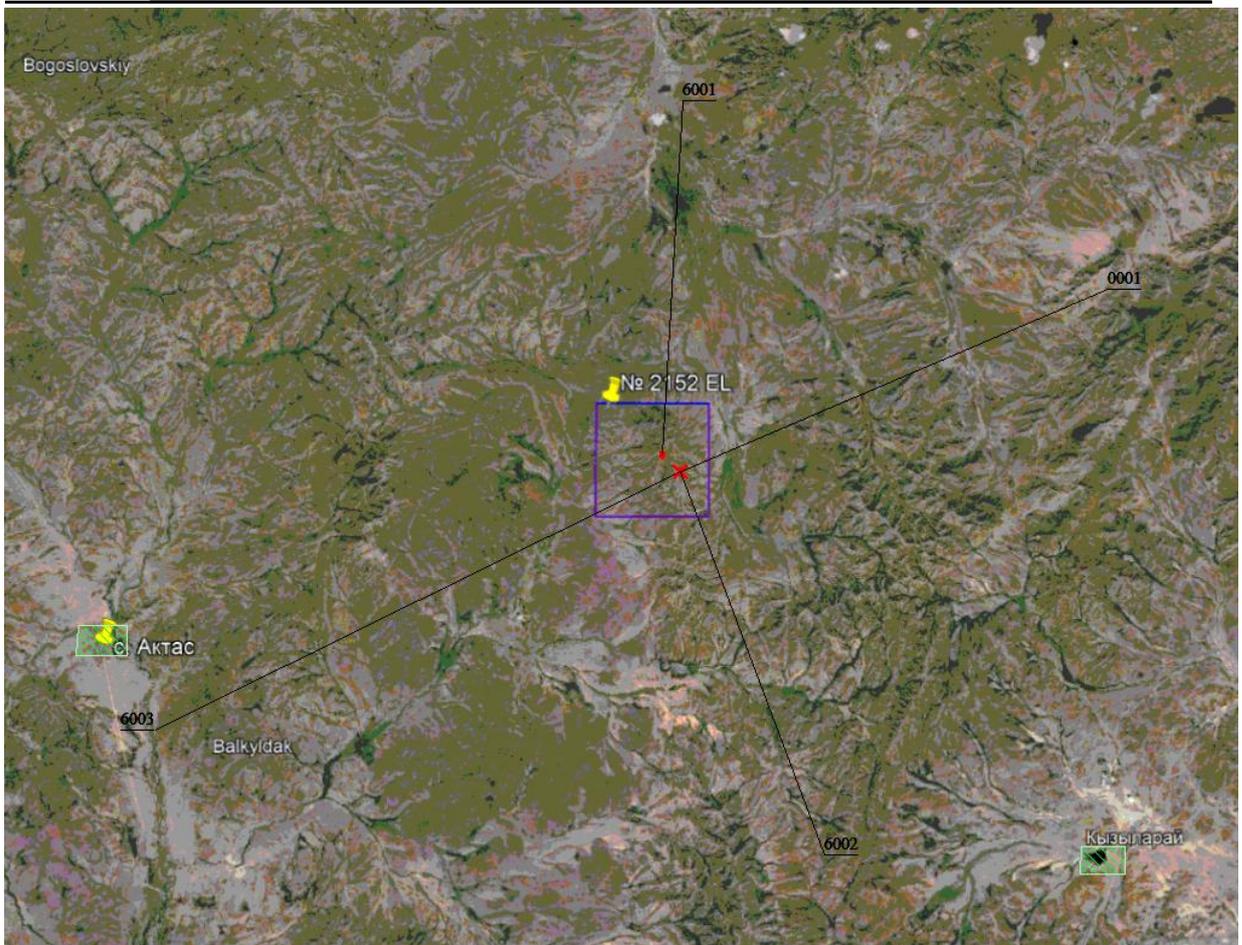
Проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для разведочных работ на Лицензионной площади №2152-EL, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населённых мест.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды, необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу до истечения срока действия данных.

---

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте для стран Центральной Азии;
4. Приложение № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»



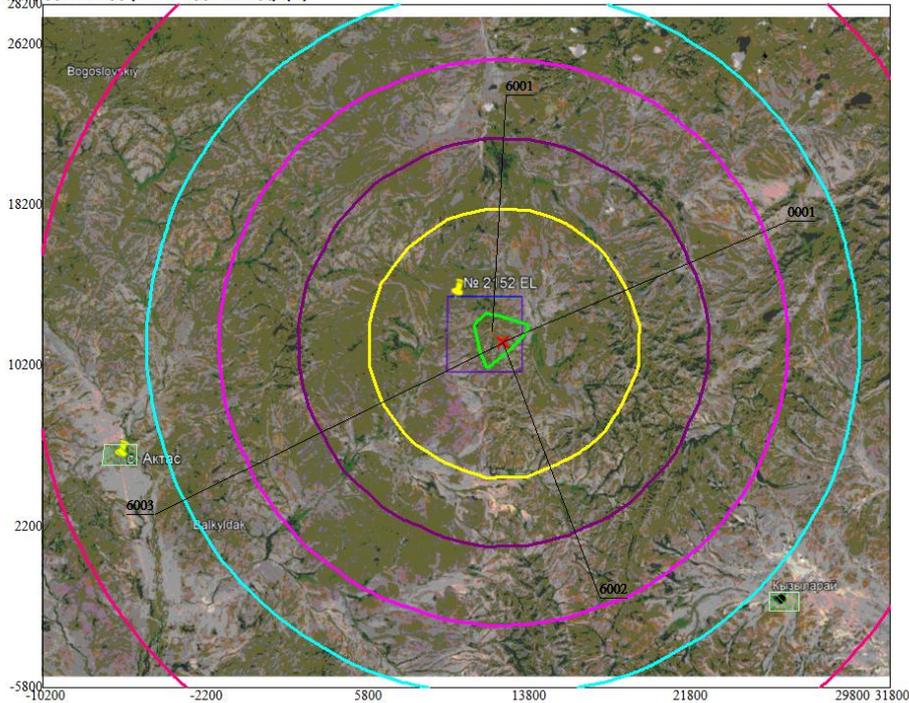
Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы  
 блоки М-43-115-(10д-5г-16,17,18,21,22,23) на месторождении Пшуктау  
 (Лицензия № 2152 EL)

**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

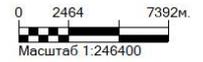
### Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0035	2	0.0087	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.04169	2	0.2779	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0000003	2	0.00000006	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001	2	0.100	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.08069	2	0.0807	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.65834	2	2.1945	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.02152	2	0.1076	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.05379	2	0.1076	Да
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  <math display="block">\frac{\sum(N_i * M_i)}{\sum(M_i)}</math> где <math>N_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Город : 004 Карагандинская область  
 Объект : 0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

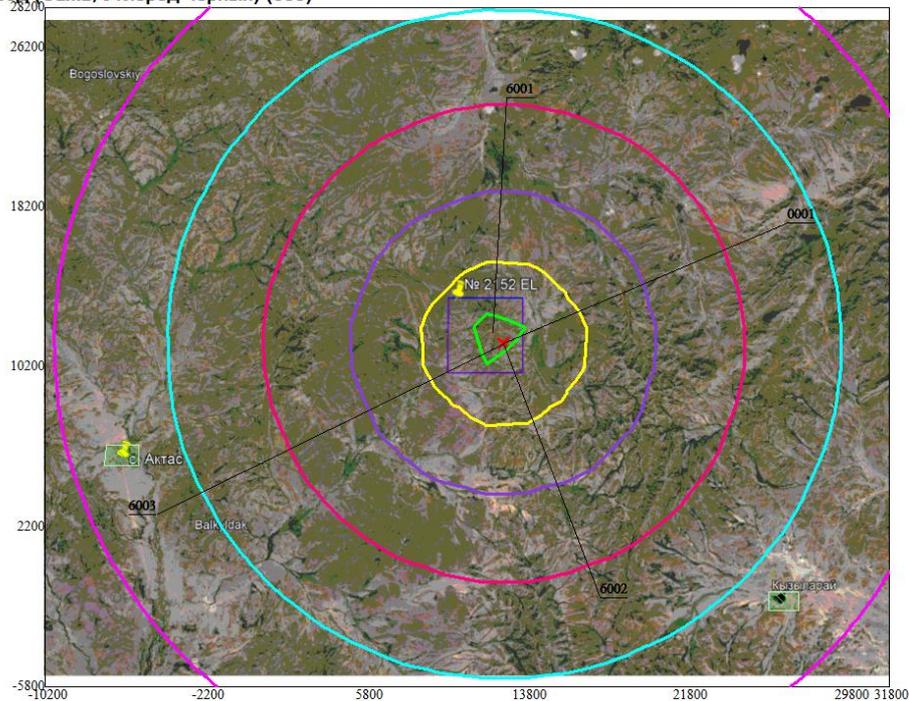


- Условные обозначения:
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
  - ▨ Жилые зоны, группа N 02
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.000069 ПДК
  - 0.00013 ПДК
  - 0.00022 ПДК
  - 0.00049 ПДК
  - 0.0011 ПДК
  - 0.0093 ПДК



Макс концентрация 0.0121935 ПДК достигается в точке  $x = 11800$   $y = 12200$   
 При опасном направлении  $135^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 22\*18  
 Расчет на конец 2026 года.

Город : 004 Карагандинская область  
 Объект : 0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

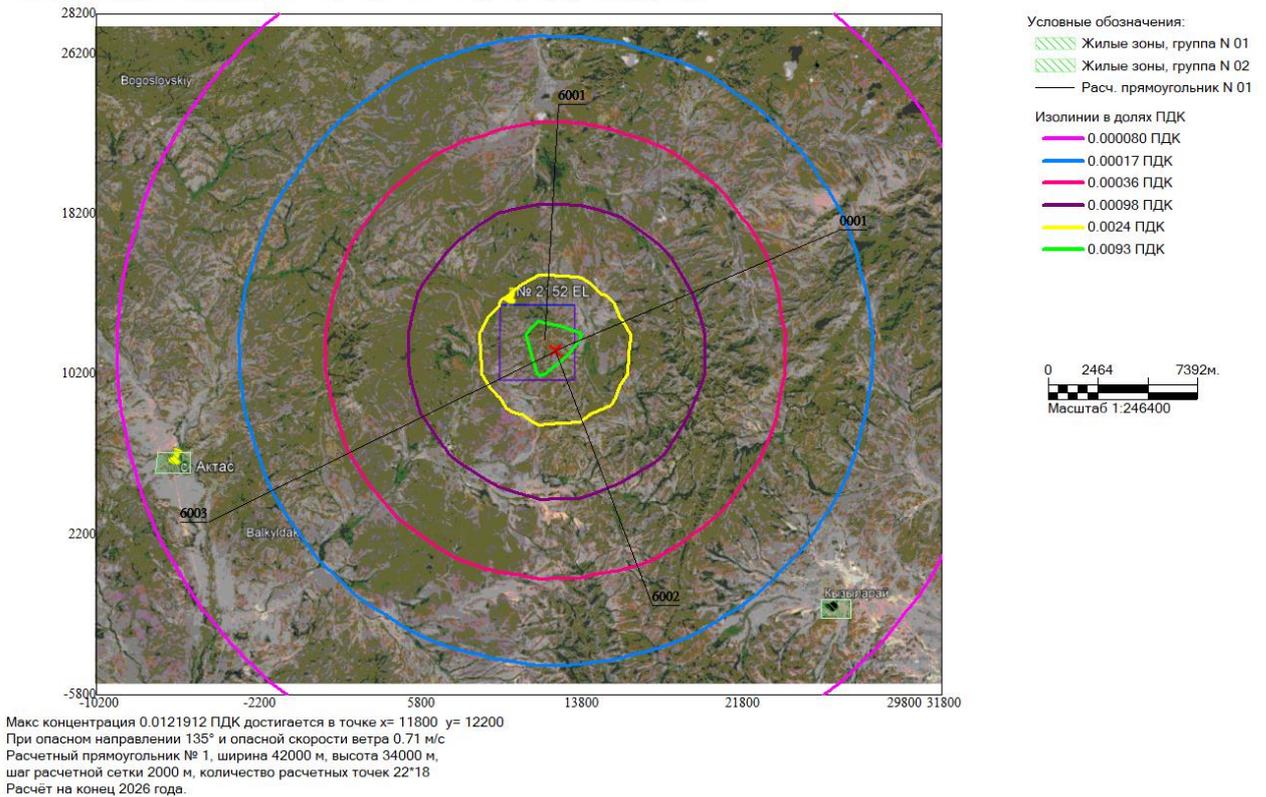


- Условные обозначения:
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
  - ▨ Жилые зоны, группа N 02
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.000031 ПДК
  - 0.000060 ПДК
  - 0.00013 ПДК
  - 0.00039 ПДК
  - 0.0018 ПДК
  - 0.011 ПДК

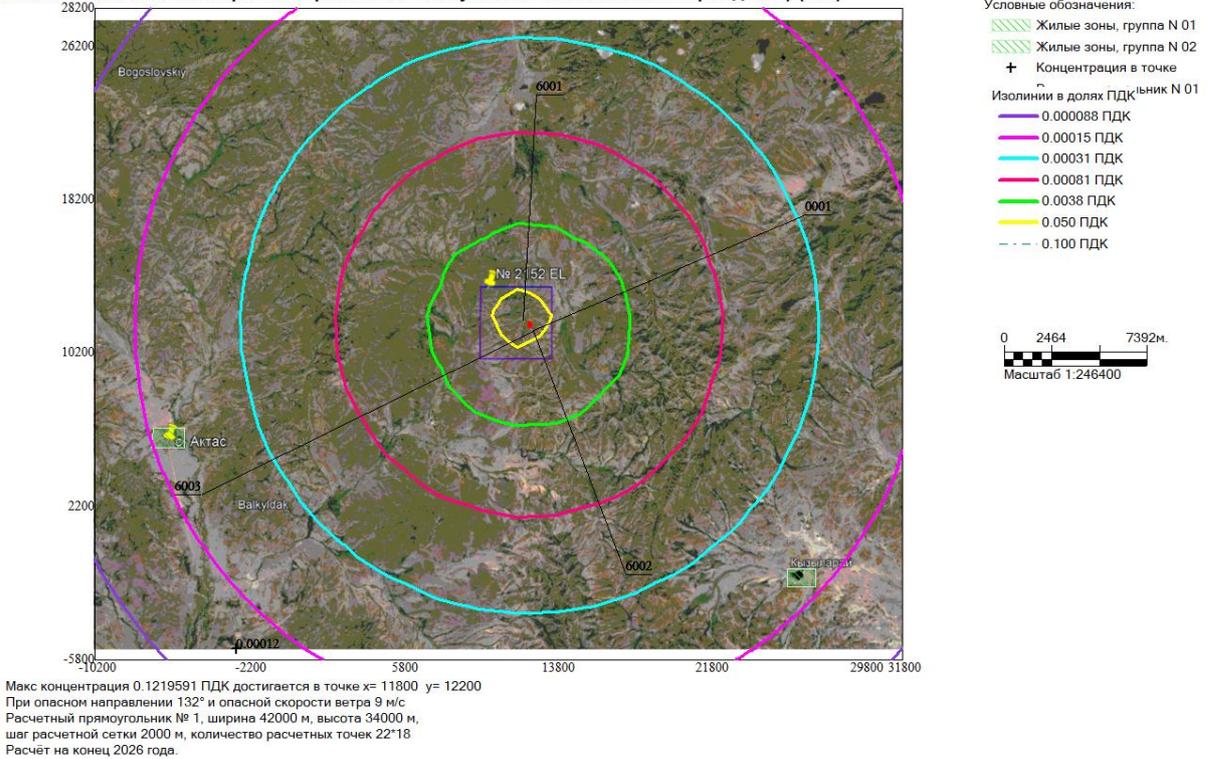


Макс концентрация 0.0155578 ПДК достигается в точке  $x = 11800$   $y = 12200$   
 При опасном направлении  $135^\circ$  и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 22\*18  
 Расчет на конец 2026 года.

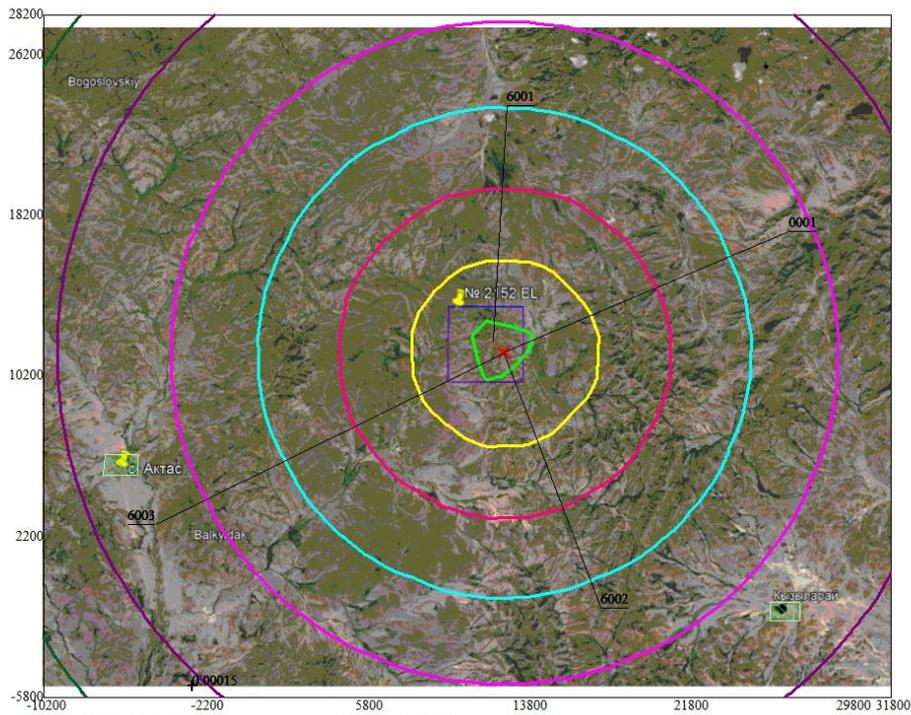
Город : 004 Карагандинская область  
 Объект : 0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



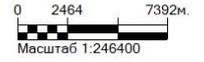
Город : 004 Карагандинская область  
 Объект : 0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Город : 004 Карагандинская область  
 Объект : 0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
  - ▨ Жилые зоны, группа N 02
  - + Концентрация в точке
- Изолинии в долях ПДК (группы N 01)
- 0.000098 ПДК
  - 0.00015 ПДК
  - 0.00031 ПДК
  - 0.00063 ПДК
  - 0.0016 ПДК
  - 0.0036 ПДК
  - 0.018 ПДК



Макс концентрация 0.0243846 ПДК достигается в точке  $x=11800$   $y=12200$   
 При опасном направлении  $135^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,  
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек  $22 \times 18$   
 Расчет на конец 2026 года.









x=-10200 -8200 -6200 -4200 -2200 -200 1800 3800 5800 7800 9800 11800 13800 15800 17800 19800  
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  
Cs : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

x= 21800 23800 25800 27800 29800 31800  
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  
Cs : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

y=-5800 : Y-строка 18 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр. ветра= 3)

x=-10200 -8200 -6200 -4200 -2200 -200 1800 3800 5800 7800 9800 11800 13800 15800 17800 19800  
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  
Cs : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

x= 21800 23800 25800 27800 29800 31800  
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  
Cs : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11800.0 м, Y= 12200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0155578 доли ПДКмр |  
| 0.0023337 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Номер   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния
1   0001   Т   0.0417   0.0155578   100.00   100.00   0.373177528
В сумме = 0.0155578 100.00

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:17:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 10800 м; Y= 11200 |  
Длина и ширина : L= 42000 м; B= 34000 м |  
Шаг сетки (dx=dY) : D= 2000 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-																			-1
2-																			-2
3-																			-3
4-																			-4
5-																			-5
6-								0.000 0.000											-6
7-								0.000 0.001 0.001 0.001 0.001											-7
8-								0.001 0.002 0.003 0.003 0.001 0.001											-8
9-								0.000 0.001 0.003 0.016 0.011 0.003 0.001											-9
10-								0.000 0.001 0.003 0.011 0.009 0.002 0.001											-10
11-								0.001 0.001 0.003 0.002 0.001 0.001											-11
12-								0.001 0.001 0.001 0.001											-12
13-																			-13
14-																			-14
15-																			-15
16-																			-16
17-																			-17
18-																			-18

19	20	21	22
-1			
-2			
-3			
-4			
-5			
-6			
-7			

|-8  
|-9  
|-10  
|-11  
|-12  
|-13  
|-14  
|-15  
|-16  
|-17  
|-18

19 20 21 22  
В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0155578 долей ПДКмр  
= 0.0023337 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 11800.0 м  
(X-столбец 12, Y-строка 9) Yм = 12200.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:17:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 8  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фон- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
- Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 5284: 6283: 6283: 5284: -1976: -1054: -1054: -1976:

x= -5526: -5526: -7140: -7216: 25782: 25820: 27280: 27280:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 25820.1 м, Y= -1054.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000498 доли ПДКмр |  
| 0.0000075 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Номер   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния
1   0001   Т   0.0417   0.0000498   100.00   100.00   0.001195118
В сумме = 0.0000498 100.00

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:17:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.020	0.050	0.0000	0.0	12633.44	11373.59			1.0	1.00	0	0.0537900	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:17:  
Сезон :ЗИМА для энергетик и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	0001	0.0537900	T	3.842383	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.053790 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		3.842383 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.



-----  
:-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
y= 2200 : Y-строка 14 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 5)  
-----  
:-----

-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= 200 : Y-строка 15 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:-----

-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= -1800 : Y-строка 16 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:-----

-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= -1800 : Y-строка 16 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:-----

-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= -3800 : Y-строка 17 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:-----

-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= -5800 : Y-строка 18 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:-----

-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

y= -5800 : Y-строка 18 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:-----

-----  
x=-10200 : -8200 : -6200 : -4200 : -2200 : -200 : 1800 : 3800 : 5800 : 7800 : 9800 : 11800 : 13800 : 15800 : 17800 : 19800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----  
-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

-----  
x= 21800 : 23800 : 25800 : 27800 : 29800 : 31800 :  
-----  
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cs : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11800.0 м, Y= 12200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121912 доли ПДКмр |  
| 0.0060956 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

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

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	0001	T	0.0538	0.0121912	100.00	100.00	0.226644143
В сумме =				0.0121912	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:17:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 10800 м; Y= 11200 |  
Длина и ширина : L= 42000 м; B= 34000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 2000 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Узел	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-																		
2-																		
3-																		
4-																		
5-									0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000			
6-									0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
7-									0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
8-									0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
9-									0.001	0.001	0.002	0.003	0.012	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001
10-									0.001	0.001	0.002	0.003	0.010	0.008	0.003	0.001	0.001	0.001
11-									0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
12-									0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	
13-									0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000		
14-									0.001	0.001	0.001	0.001						
15-																		
16-																		
17-																		
18-																		

Узел	19	20	21	22
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
6-				
7-				
8-				
9-				
10-				
11-				
12-				
13-				
14-				
15-				
16-				
17-				
18-				

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0121912 долей ПДКмр  
= 0.0060956 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 11800.0 м  
(X-столбец 12, Y-строка 9) Yм = 12200.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:18:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 8  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

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

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

y= 5284: 6283: 6283: 5284: -1976: -1054: -1054: -1976:

x= -5526: -5526: -7140: -7216: 25782: 25820: 27280: 27280:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 25820.1 м, Y= -1054.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001229 доли ПДКмр |  
| 0.0000615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники	Их расчетные параметры
Номер   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния	
1   0001   Т   0.0538   0.0001229   100.00   100.00   0.002285110	
В сумме = 0.0001229 100.00	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:18:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Di	Выброс
6002	П1	2.0		0.0	12395.73	11672.81	3.60	4.00	0.00	3.0	1.00	0.0	0.3266700		
6003	П1	2.0		0.0	12395.73	11672.81	3.60	4.00	0.00	3.0	1.00	0.0	0.0050000		

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:18:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники	Их расчетные параметры
Номер   Код   M   Тип   См   Um   Хм	
1   6002   0.326670   П1   116.675156   0.50   5.7	
2   6003   0.005000   П1   1.785826   0.50   5.7	

Суммарный Mq= 0.331670 г/с

Сумма См по всем источникам = 118.460983 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:18:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 42000x34000 с шагом 2000

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Cсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 Лицензия №2152-EL, месторождение Пшуктау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на конец года) Расчет проводился 26.12.2024 0:18:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10800, Y= 11200

размеры: длина(по X)= 42000, ширина(по Y)= 34000, шаг сетки= 2000

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 28200 : Y-строка 1 Cсв= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=178)

x=-10200 : -8200: -6200: -4200: -2200: -200: 1800: 3800: 5800: 7800: 9800: 11800: 13800: 15800: 17800: 19800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21800: 23800: 25800: 27800: 29800: 31800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 26200 : Y-строка 2 Cсв= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=178)

x=-10200 : -8200: -6200: -4200: -2200: -200: 1800: 3800: 5800: 7800: 9800: 11800: 13800: 15800: 17800: 19800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21800: 23800: 25800: 27800: 29800: 31800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 24200 : Y-строка 3 Cсв= 0.000 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=177)

x=-10200 : -8200: -6200: -4200: -2200: -200: 1800: 3800: 5800: 7800: 9800: 11800: 13800: 15800: 17800: 19800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21800: 23800: 25800: 27800: 29800: 31800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 22200 : Y-строка 4 Cсв= 0.001 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=177)

x=-10200 : -8200: -6200: -4200: -2200: -200: 1800: 3800: 5800: 7800: 9800: 11800: 13800: 15800: 17800: 19800:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21800: 23800: 25800: 27800: 29800: 31800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 20200 : Y-строка 5 Cсв= 0.001 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=176)

x=-10200 : -8200: -6200: -4200: -2200: -200: 1800: 3800: 5800: 7800: 9800: 11800: 13800: 15800: 17800: 19800:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21800: 23800: 25800: 27800: 29800: 31800:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 18200 : Y-строка 6 Cсв= 0.002 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=175)

x=-10200 : -8200: -6200: -4200: -2200: -200: 1800: 3800: 5800: 7800: 9800: 11800: 13800: 15800: 17800: 19800:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 21800: 23800: 25800: 27800: 29800: 31800:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16200 : Y-строка 7 Cсв= 0.005 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=173)

x=-10200 : -8200: -6200: -4200: -2200: -200: 1800: 3800: 5800: 7800: 9800: 11800: 13800: 15800: 17800: 19800:

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

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

x= 21800: 23800: 25800: 27800: 29800: 31800:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 14200 : Y-строка 8 Cсв= 0.015 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=167)







